

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Olahraga merupakan bagian dari kehidupan manusia itu sendiri, dengan berolahraga kesehatan seseorang dapat ditingkatkan, sehingga untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan. Ada banyak jenis olahraga yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan. Kita dapat memilih jenis olahraga sesuai selera atau kebutuhan kita, karena setiap jenis olahraga mempunyai manfaat yang berbeda-beda bagi kesehatan. Dalam berolahraga, kita tidak harus selalu melakukan kegiatan yang berat, cukup hanya dengan aktif beraktivitas dalam kehidupan sehari-hari menjaga kesehatan. Walaupun olahraga itu penting, tetapi masih banyak orang yang belum menyadarinya. Banyak penyakit yang bersumber dari pola hidup yang salah, seperti kurang bergerak, kurang berolahraga, dan kurang istirahat serta lupa makan. Orang-orang beralasan mereka terlalu sibuk, sehingga tidak sempat untuk berolahraga.

Olahraga adalah sesuatu yang bisa dinikmati oleh semua orang di dunia termasuk di Indonesia tanpa memperhatikan tingkat ekonomi atau yang berkaitan dengan tingkat kekayaan atau kemiskinan seseorang. Fungsi utama olahraga adalah untuk menyehatkan badan dan memastikan organ tubuh sehat. Akan tetapi, biasanya olahraga mempunyai arti yang sangat luas terutama pada bidang olahraga prestasi. Untuk meraih prestasi memang tidaklah mudah, apalagi untuk mewujudkan sebuah prestasi harus ada

hubungan kerja sama yang baik antara pemerintah setempat maupun mencari sponsor serta unsur-unsur lain yang bisa mendukung prestasi tersebut. Langkah-langkah yang efektif dan efisien dalam proses latihan menentukan kualitasnya dalam meraih prestasi. Hal ini sesuai dengan UU. No. 3 Tahun 2005 Pasal 1 Ayat 1 tentang olahraga prestasi yang menyebutkan bahwa:

“Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa diantara tujuan olahraga prestasi tersebut dapat meningkatkan bidang prestasi dalam olahraga. Untuk meraih prestasi memang tidaklah mudah, prestasi olahraga akan terwujud bila adanya kerja sama yang baik antara pemerintah, masyarakat beserta insan olahraga serta unsur-unsur lain yang mendukung dalam pembinaan olahraga. Olahraga sudah menjadi rutinitas untuk sebagian orang pada zaman sekarang. Seperti masyarakat di negara-negara lain, masyarakat Indonesia juga menggemari berbagai macam cabang olahraga. Macam dan jenis olahraga sangatlah banyak mulai dari yang dilakukan individu maupun kelompok. Salah satu olahraga yang disukai banyak orang adalah sepakbola.

Secara umum permainan sepakbola adalah permainan yang mulai merakyat karena permainan ini selain jumlah pemainnya yang tidak terlalu banyak dan mudah dimainkan oleh semua kelompok umur. Permainan ini hampir seluruhnya dimainkan dengan menggunakan tungkai, kadangkala

menggunakan kepala dan dada. Tetapi tidak dipungkiri didalam permainan Sepakbola juga dibutuhkan keseimbangan.

Tujuan permainan sepakbola adalah setiap regu atau tim kesebelasan berusaha untuk menguasai jalannya pertandingan dan mencetak gol ke gawang lawan sebanyak-banyaknya serta berusaha mempertahankan atau mencegah gawang kemasukan gol melalui penyusunan taktik dan pertahanan yang kuat sampai akhir pertandingan selesai. Oleh karena itu untuk dapat memainkan permainan sepakbola, para pemain harus dapat menguasai teknik-teknik dasar sepakbola yang sangat baik. Teknik dasar yang baik adalah cara pengolahan bola maupun gerakan tubuh dalam permainan sepakbola.

Pemain sepakbola harus menguasai berbagai teknik dasar yang terdiri dari menendang bola (*kicking*), menghentikan bola (*stopping*), menyundul bola (*heading*), menggiring bola (*dribbling*), mentekel (*tackling*), dan lemparan ke dalam (*throw-in*). Teknik-teknik tersebut harus dimiliki oleh pemain dengan baik, sehingga kemampuan atau keterampilan yang dimiliki dapat dilakukan dengan maksimal. Maka penting bagi pelatih untuk mengajarkan dan melatih para pemainnya bagaimana cara bermain sepakbola dengan baik dan benar guna terbentuknya kematangan dan keterampilan yang baik. Salah satu keterampilan yang harus dilatih adalah keterampilan menyundul bola atau *heading*.

*Heading* adalah salah satu teknik dasar yang harus dikuasai oleh para pemain sepakbola. *Heading* juga dilakukan untuk mengoper, menghalau dan mencetak gol. Jika dilihat lagi dari tujuan permainan sepakbola yaitu

memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan. Itu berarti kemampuan *heading* memenuhi seluruh kriteria tersebut. Hal-hal yang mempengaruhi proses *heading* adalah tinggi lompatan, tinggi badan dan ketepatan dalam melakukan *heading*. Kemampuan *heading* dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti *heading* bola sambil berdiri, sambil terbang atau melayang, dan melompat ke atas.

Selain teknik, taktik, strategi, dan mental yang baik, keberhasilan *Heading* juga ditentukan oleh unsur kondisi fisik. Adapun unsur kondisi fisik yang diperlukan pada pemain Sepakbola antara lain: *power*, kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, koordinasi, fleksibilitas, keseimbangan, ketepatan dan daya tahan. Dari berbagai unsur kondisi fisik tersebut ada beberapa faktor yang paling menunjang keberhasilan dalam melakukan *heading* diantaranya adalah kekuatan otot perut dan keseimbangan.

Pentingnya kekuatan otot perut dalam pelaksanaan *heading* tentu dikarenakan otot perut mampu memberikan dorongan kedepan, sehingga semakin kuat tenaga lecutan badan dalam melakukan *heading* pada bola. Adanya sumbangan kekuatan otot perut dengan kemampuan *heading* karena kekuatan otot perut merupakan salah satu daya pendorong dari gerakan lanjutan dari badan yang membuat hasil kemampuan *heading* lebih kuat. Dengan demikian, jelas bahwa kekuatan otot perut mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam menunjang keberhasilan teknik *heading* pada permainan sepakbola. Tanpa memiliki

kekuatan otot perut yang baik, jangan mengharapkan seorang pemain dapat melakukan teknik *heading* yang baik pula.

Selanjutnya, selain unsur kekuatan otot perut, keseimbangan yang baik juga menguntungkan untuk dapat melakukan lompatan ketika melakukan *heading* dan pada saat mendarat. Jadi kemampuan seseorang untuk memadukan unsur keseimbangan dan kekuatan otot perut saat melakukan lompatan akan berpengaruh terhadap baik buruknya hasil *heading* yang dilakukan.

Klub Sepakbola R-Sport Desa Babusalam, merupakan salah satu perkumpulan sepakbola yang memiliki kelebihan dan kekurangan dibanding dengan perkumpulan-perkumpulan sepakbola yang lain. Kelebihan-kelebihan tersebut diantaranya adalah memiliki pemain yang rata-rata kompetensi keterampilannya baik, fasilitas olahraga cukup, tetapi prestasi cabang olahraga sepakbola masih rendah atau masih jarang menjadi juara padahal setiap even pertandingan selalu mengikutinya.

Berdasarkan pengamatan yang selama ini peneliti lakukan pada pemain sepakbola R-Sport Desa Babusalam, baik pada saat latihan maupun pada saat pertandingan. Para pemain masih mengalami kendala dalam melakukan *heading*, ini dapat terlihat pada waktu menyundul bola ke gawang dalam usaha mencetak gol, sehingga dengan mudah diantisipasi penjaga gawang lawan, dan dalam menghalau bola tinggi dari daerah pertahanan yang belum begitu keras dan kuat. Kelemahan-kelemahan para pemain sepakbola R-Sport Desa Babusalam ini akibat dari kemampuan melompat, kekuatan

pada otot perut, dan keseimbangan dalam pelaksanaan *heading* masih kurang maksimal.

Kekuatan otot perut dan keseimbangan yang bagus sangat berperan penting untuk meningkatkan kemampuan *heading*, pemain masih menganggap bahwa *heading* hanyalah sebuah teknik dari suatu permainan sepakbola. Padahal, *heading* sudah merupakan bagian dari serangan, karena jika *heading* dapat dilakukan dengan tepat mengarah ke titik terlemah dari penjaga atau ke daerah yang memang susah untuk dijangkau, maka peluang untuk mencetak gol akan semakin besar. Selain itu, *heading* juga dapat dilakukan untuk menghalau bola, khususnya di daerah pertahanan sendiri supaya tidak terciptanya sebuah gol.

Adapun faktor yang mempengaruhi dari kurangnya kemampuan *heading* yang dimiliki oleh Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam tersebut yaitu faktor eksternal dan internal. Adapun faktor eksternal yang mempengaruhi diantaranya yaitu: latihan hanya terfokus pada permainan dan strategi menyerang, tidak ada pembinaan teknik khususnya *heading* maupun taktik bertahan dan menyerang, tidak adanya program latihan, terlihat pada saat latihan pelatih lebih menekankan kepada tingkat kebugaran fisik, seperti lari keliling lapangan sepakbola dan lari dengan membawa bola dengan cepat yang merupakan latihan fisik, latihan tekniknya seperti teknik dasar menendang bola, kontrol bola, *shooting*, dan *dribbling*, padahal masih ada lagi latihan teknik seperti latihan *heading*, yang berguna untuk menghemat tenaga ketika saat bermain tanpa harus banyak berlari. Selanjutnya pada saat

bermain kurangnya kerja sama antar teman satu tim, terlihat pada saat mau melakukan *heading*, pemain masih ragu-ragu dan bola tidak terarah dengan baik.

Sedangkan faktor internal yang mempengaruhi *heading* adalah tidak adanya kekuatan otot perut yang dilakukan pada saat melakukan *heading*, ini terlihat ketika melakukan *heading* tidak terlihat ada dorongan ke depan yang diberikan oleh tubuh. Padahal dengan memberikan dorongan tubuh kedepan, maka semakin kuat tenaga lecutan badan dalam melakukan *heading* pada bola. Dengan adanya sumbangan kekuatan otot perut dengan kemampuan *heading* akan membuat hasil *heading* lebih baik lagi terutama dalam hal mencetak gol maupun pada saat menghalau bola di daerah pertahanan sendiri.

Faktor internal selanjutnya adalah kurangnya keseimbangan pada saat melakukan *heading*, terlihat ketika melakukan *heading* sebagian pemain kehilangan keseimbangannya sehingga tidak bisa mendarat dengan baik. Seterusnya kurangnya koordinasi dan kecepatan pemain dalam melakukan *heading*, terlihat masih banyak pemain yang tidak mampu merebut bola dengan cara *heading*, sehingga usaha untuk menghalau bola atau untuk menciptakan gol sering kali gagal.

## 1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Latihan hanya terfokus pada permainan dan strategi menyerang, tidak ada pembinaan teknik khususnya *heading* maupun taktik bertahan dan menyerang.
2. Tidak adanya program latihan, terlihat pada saat latihan pelatih lebih menekankan kepada tingkat kebugaran fisik, seperti lari keliling lapangan sepakbola dan lari dengan membawa bola dengan cepat yang merupakan latihan fisik, latihan tekniknya seperti teknik dasar menendang bola, kontrol bola, *shooting*, dan *dribbling*, padahal masih ada lagi latihan teknik seperti latihan *heading*, yang berguna untuk menghemat tenaga ketika saat bermain tanpa harus banyak berlari.
3. Pada saat bermain kurangnya kerja sama antar teman satu tim, terlihat pada saat mau melakukan *heading*, pemain masih ragu-ragu dan bola tidak terarah dengan baik.
4. Kurangnya kekuatan otot perut, terlihat ketika melakukan *heading* tidak terlihat ada dorongan ke depan yang diberikan oleh tubuh. Padahal dengan memberikan dorongan tubuh kedepan, maka semakin kuat tenaga lecutan badan dalam melakukan *heading* pada bola.
5. Kurangnya keseimbangan pada saat melakukan *heading*, terlihat ketika melakukan *heading* sebagian pemain kehilangan keseimbangannya sehingga tidak bisa mendarat dengan baik.

6. Kurangnya koordinasi dan kecepatan pemain dalam melakukan *heading*, terlihat masih banyak pemain yang tidak mampu merebut bola dengan cara *heading*, sehingga usaha untuk menghalau bola atau untuk menciptakan gol sering kali gagal.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah tersebut, maka dapat dibatasi masalahnya, Kekuatan Otot Perut ( $X_1$ ) dan Keseimbangan ( $X_2$ ) sebagai variabel bebas dan Kemampuan *Heading* ( $Y$ ) sebagai variabel terikat.

### 1.4 Rumusan Masalah

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

1. Apakah terdapat kontribusi antara Kekuatan Otot Perut dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam ?
2. Apakah terdapat kontribusi antara Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam ?
3. Apakah terdapat kontribusi antara Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam ?

## 1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui Kontribusi antara Kekuatan Otot Perut dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam.
2. Untuk mengetahui Kontribusi antara Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam.
3. Untuk mengetahui Kontribusi antara Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang telah dikemukakan sebelumnya, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Peneliti, sebagai penambah ilmu pengetahuan dalam cabang olahraga sepakbola, khususnya tentang kekuatan otot perut dan keseimbangan dengan kemampuan *heading*. Serta sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Universitas Pasir Pengaraian dan untuk memperoleh gelar Sarjana (S1).
2. Pelatih, sebagai pedoman atau dasar dalam pelaksanaan pembinaan, agar latihan *heading* bagi pemain dapat berjalan efektif dan efisien.
3. Pemain, sebagai bahan informasi ilmiah tentang kekuatan otot perut dan keseimbangan yang dimiliki saat ini serta hubungannya dengan kemampuan *heading*.

4. Bagi Klub R-Sport Desa Babusalam: melihat potensi-potensi yang dimiliki pemain, terutama dalam kemampuan *heading*.
5. Perpustakaan, sebagai bahan bacaan untuk menambah ilmu pengetahuan dan dapat mengungkap informasi yang bermanfaat terutama dalam bidang teori kepelatihan dan teori gerak yang diperlukan dalam pembinaan olahraga prestasi, sehingga bermanfaat bagi pembaca dan peneliti-peneliti berikutnya.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

##### **2.1.1. Hakikat Sepakbola**

Putra (2016: 20) Sepakbola merupakan cabang olahraga yang sangat populer di dunia, bahkan di Indonesia sepakbola merupakan olahraga yang paling digemari oleh seluruh lapisan masyarakatnya. Alqadri (2017: 226) juga menyatakan Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer di seluruh negara termasuk juga Indonesia. Fahkruzzaman (2015: 66) juga menjelaskan Sepakbola merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari sebelas (11) orang pemain, yang lazim disebut kesebelasan. Masing-masing regu atau kesebelasan berusaha memasukan bola sebanyak-banyaknya kedalam gawang lawan dan mempertahankan gawangnya sendiri agar tidak kemasukan. Sedangkan Wahyono (2017: 2) Sepakbola merupakan permainan beregu yang masing-masing tim berisi 11 pemain. Dalam sepakbola 11 pemain ini dibagi menjadi berbagai posisi diantaranya penjaga gawang, pemain bertahan, pemain tengah dan pemain depan. Permainan sepakbola setiap tim berusaha memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya, tim yang memasukkan bola paling banyak ke gawang lawan maka itu pemenangnya.

Dari beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka Sepakbola adalah permainan beregu yang terdiri dari 11 orang pemain dalam setiap regunya yang dibagi dengan berbagai posisi dengan tujuan utama mencetak gol ke

gawang lawan dan mempertahankan gawangnya agar tidak kemasukan serta tujuan utama bermain sepakbola adalah memperoleh kemenangan.

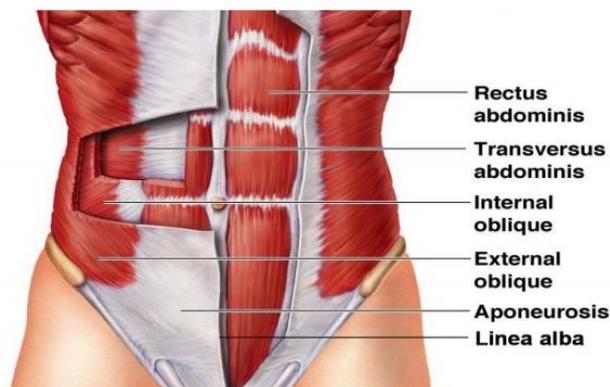
### **2.1.2. Hakikat Kekuatan Otot Perut**

Widiastuti (2017: 75) Secara fisiologis kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Harsono dalam Meiriawati (2013: 2) Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap sesuatu tahanan. Sedangkan Gazali (2016: 4) Menyatakan kekuatan otot memiliki peranan yang vital pada seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimum guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, kekuatan yang dimaksud adalah Kekuatan Otot Perut Pemain R-Sport Desa Babusalam.

Meiriawati (2013: 2) Kekuatan otot perut merupakan kemampuan otot yang memungkinkan pengembangan tenaga maksimum dalam kontraksi maksimum untuk mengatasi beban atau tahanan adalah juga sebagai salah satu faktor penunjang untuk dapat mencapai prestasi maksimal yang digunakan oleh beberapa cabang olahraga. Kekuatan otot dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Sajoto dalam Meiriawati (2013: 2) faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan adalah: 1) faktor biomekanika, (dari dua orang yang mempunyai tegangan otot yang sama, akan berbeda kemampuannya mengangkat badan), 2) faktor pengungkit, (pengungkit diklasifikasikan dalam tiga kelas, yaitu menurut letak sumbu pengungkit, gaya beban, dan gaya pengungkit).

Setiawan (2015: 21) mengatakan otot perut merupakan otot-otot batang badan. Lebih lanjut Setiawan mengatakan bahwa otot perut merupakan otot-otot penegak badan selain otot punggung. Sebagai otot penegak badan, otot perut dan otot punggung memiliki arti penting dalam sikap dan gerak tulang belakang. Dinding depan perut dibentuk oleh otot-otot lurus perut yang terletak di sebelah kanan dan di sebelah kiri garis tengah badan. Di sisinya terdapat otot-otot lebar perut yang dapat pula dibagi atas serong luar perut, otot serong dalam perut, dan otot lintang perut. Otot-otot tersebut terentang diantara gelang panggul dan rangka dada, merupakan sebuah penutup yang dapat merubah volume rongga perut.

Otot-otot bagian perut terdiri atas: Otot *rectus abdominis*, otot *transversus abdominis*, otot *internal oblique*, otot *ekternal oblique*, otot *aponeurosis*, *linea alba*. Untuk lebih jelasnya mengenai bagian-bagian otot perut dapat diperhatikan pada gambar dibawah ini.



**Gambar 2.1.** Otot Perut  
Sumber: Setiawan (2015: 22)

Mencermati keberadaan otot perut yang terentang antara gelang panggul dan rongga dada, jika dikaji secara seksama otot memiliki peran

yang sangat penting dalam pelaksanaan gerak anggota gerak atas seperti badan. Hal ini secara logika dapat dimengerti karena anggota gerak atas dalam melakukan gerakan terutama sekali dalam pelaksanaan *heading* bola memerlukan kekuatan otot perut. Dengan demikian karena gerakan panggul memerlukan dukungan dan kinerja otot perut, maka dimungkinkan dengan memiliki kekuatan otot perut yang baik akan memaksimalkan gerak ayunan yang kuat untuk melakukan *heading* bola. Kekuatan otot perut adalah kemampuan otot perut untuk melakukan aktivitas gerak atau mendukung gerakan. Dengan kekuatan yang dimiliki otot perut diharapkan dapat melakukan aktivitas gerak yang bertumpu pada perut atau mendukung gerakan yang lain.

### **2.1.3. Hakikat Keseimbangan**

Widiastuti (2107: 161) Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara tepat pada saat berdiri (*static balance*) atau pada saat melakukan gerakan (*dynamic balance*). Sedangkan Sajoto dalam Supriady (2019: 7) Keseimbangan atau *balance* adalah kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf ototnya selama melakukan gerakan-gerakan yang cepat dengan perubahan titik berat badan yang cepat pula baik dalam keadaan statis maupun lebih-lebih dalam keadaan gerak dinamis. Fenanlampir dan Faruq (2015: 165) menjelaskan ada dua macam keseimbangan, yaitu keseimbangan statis dan dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan mempertahankan keadaan seimbang dalam keadaan diam, sedangkan keseimbangan dinamis adalah kemampuan mempertahankan

keadaan seimbang dalam keadaan bergerak, misalnya berjalan-jalan, melambung dan sebagainya. Permana (2013: 27) Keseimbangan dinamis (*dynamic balance*), yaitu kemampuan orang untuk bergerak dari satu titik ke titik yang lain dengan mempertahankan keseimbangan (*equilibrium*), misalnya menari, latihan kuda-kuda atau palang sejajar. Lee & Scudds dalam Afafah (2018: 294) mengatakan Keseimbangan dibutuhkan untuk mempertahankan posisi dan stabilitas ketika bergerak dari satu posisi ke posisi yang lain. Keseimbangan juga merupakan kemampuan bereaksi secara cepat dan efisien untuk menjaga stabilitas postural sebelum, selama, dan setelah pergerakan serta dalam berespon terhadap gangguan eksternal.

Dari beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan sikap tubuh baik pada saat berdiri atau pada saat melakukan gerakan. Adapun keseimbangan yang dimaksud peneliti dalam penelitian ini adalah Keseimbangan Dinamis Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam pada saat melakukan *Heading*.

#### **a. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keseimbangan**

Keseimbangan dipengaruhi oleh banyak faktor yang terdiri dari pusat COG, garis gravitasi, bidang tumpu (*Base of Support*) dan kekuatan otot, sehingga dipengaruhi dari kematangan dan pertumbuhan pada komponen yang terdapat individu (Huxam dalam Sahabudin 2016: 10).

a. Faktor biomekanik merupakan faktor yang mempengaruhi keseimbangan meliputi derajat gerak, kekuatan otot dan stabilitas yang berfungsi untuk mendeteksi terhadap perubahan gerak dan bidang gerakan dan merespon

dengan gerakan yang sesuai dan efektif. Komponen biomekanik yang mempengaruhi keseimbangan adalah sebagai berikut:

- 1) Pusat gravitasi (*Center of Gravity-COG*) merupakan titik gravitasi yang terdapat pada semua benda baik benda hidup maupun mati. Titik pusat gravitasi terdapat pada titik tengah benda tersebut, fungsi dari *Center of Gravity* adalah untuk mendistribusikan masa benda secara merata, pada manusia beban tubuh selalu ditopang oleh titik ini, maka tubuh dalam keadaan seimbang. Tetapi jika terjadi perubahan postur tubuh, maka titik pusat gravitasi pun berubah, maka akan menyebabkan gangguan keseimbangan (*Unstable*). Titik pusat gravitasi selalu berpindah secara otomatis sesuai dengan arah atau perubahan berat, jika center of gravity terletak di dalam dan tepat di tengah, maka tubuh akan seimbang, jika berada di luar tubuh, maka akan terjadi keadaan *unstable*. Pada manusia pusat gravitasi saat berdiri tegak terdapat pada 1 inchi di depan *Vertebrae Sacrum 2* (Huxam dalam Sahabudin 2016: 11).
- 2) Garis gravitasi (*Line of Gravity-LOG*) adalah garis imajiner yang berada vertikal melalui pusat gravitasi. Derajat stabilitas tubuh ditentukan oleh hubungan antara garis gravitasi, pusat gravitasi dengan *base of support* (Huxam dalam Sahabudin 2016: 11).
- 3) Bidang tumpu (*Base of Support-BOS*) merupakan bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan. Ketika garis gravitasi tepat berada di bidang tumpu, tubuh dalam keadaan seimbang.

Stabilitas yang baik terbentuk dari luasnya area bidang tumpu. Semakin besar bidang tumpu, semakin tinggi stabilitas. Misalnya berdiri dengan kedua kaki akan lebih stabil dibanding berdiri dengan satu kaki. Semakin dekat bidang tumpu dengan pusat gravitasi, maka stabilitas tubuh makin tinggi (Changet dalam Sahabudin 2016: 11).

4) Kekuatan otot (*Muscle Strength*) adalah kemampuan otot atau group otot menghasilkan tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis maupun secara statis. Kekuatan otot dihasilkan oleh kontraksi otot yang maksimal. Otot yang kuat merupakan otot yang dapat berkontraksi dan rileksasi dengan baik, jika otot kuat, maka keseimbangan dan aktivitas sehari-hari dapat berjalan dengan baik seperti berjalan, lari, bekerja ke kantor, dan bermain (Knudson: Sahabudin 2016: 11).

b. Faktor fisik adalah faktor-faktor yang terkait ukuran fisik seseorang, umur, jenis kelamin, genetik, aktivitas fisik, orientasi ruang, mototik strategi.

#### 1) Umur

Umur akan mempengaruhi keseimbangan. Usia anak-anak merupakan usia pertumbuhan, sehingga kemampuan fisik belum sempurna akibat belum dikondisi matur, sedangkan setelah usia 30 tahun terjadi penurunan kapasitas fisik terkait dengan penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8–1% per tahun, tetapi olahraga dapat mengurangi kecepatan penurunan fisik (Ruhayati dan Fatmah dalam Sahabudin 2016: 12).

## 2) Jenis kelamin

Jenis kelamin mempengaruhi berkaitan dengan kekuatan maksimal otot yang berhubungan dengan luas permukaan tubuh, komposisi tubuh, kekuatan otot, jumlah hemoglobin, hormon, kapasitas paru-paru, dan sebagainya. Sampai pubertas biasanya kebugaran pada anak laki-laki hampir sama dengan anak perempuan, tapi setelah pubertas kebugaran laki-laki dan perempuan biasanya semakin berbeda, terutama yang berhubungan dengan daya kardiorespiratori (Ruhayati dan Fatmah dalam Sahabudin: 2016: 12).

## 3) Genetik

Level kemampuan fisik seseorang dipengaruhi oleh gen yang ada dalam tubuh. Genetik atau keturunan yaitu sifat-sifat spesifik yang ada dalam tubuh seseorang dari sejak lahir. Sifat genetik mempengaruhi perbedaan dalam ledakan kekuatan, pergerakan anggota tubuh, kecepatan lari, kecepatan, fleksibilitas, dan keseimbangan pada setiap orang. Selain itu, sifat genetik mempengaruhi fungsi pergerakan anggota tubuh dan kontraksi otot, berhubungan dengan perbedaan jenis serat otot seseorang, dimana serat otot skeletal memperlihatkan beberapa struktural, histokimiawi, dan sifat karakteristik yang berbeda-beda (Ruhayati dan Fatmah dalam Sahabudin 2016: 13)

## 4) Aktivitas fisik

Kegiatan fisik bersifat aerobik mempengaruhi komponen kebugaran jasmani. Aktivitas fisik dapat meningkatkan daya tahan kardiovaskular,

mengurangi lemak tubuh, meningkatkan keseimbangan, dan fleksibilitas. Aktivitas fisik terbagi dalam dua kategori, yaitu aktivitas fisik terstruktur (kegiatan olahraga) dan aktivitas fisik tidak terstruktur (kegiatan sehari-hari). Terdapat tiga aspek dapat menggambarkan tingkat aktivitas fisik seseorang, yaitu pekerjaan, olahraga dan kegiatan di waktu luang (Ruhayati dan Fatmah dalam Sahabudin 2016: 13).

#### 5) Orientasi ruang

Orientasi ruang adalah kemampuan untuk mengarahkan bagian-bagian tubuh sehubungan dengan keadaan gravitasi, BOS, *surround* visual dan referensi internal mengarahkan postur terhadap gravitasi. Orientasi ruang merupakan dasar untuk manusia menavigasi sebuah lingkungan dan memberikan respon yang sesuai (Horak dalam Sahabudin 2016: 14).

#### 6) *Motoric strategy*

*Motoric strategy* adalah system gerakan yang digunakan untuk merespon terhadap perubahan gerakan dan lingkungan agar individu tetap berada dalam keadaan yang seimbang (Horak dalam Sahabudin 2016: 14)

### **2.1.4. Hakikat *Heading***

Sepanjang permainan sepakbola, *heading* merupakan salah satu bagian dari teknik dasar yang memerlukan pembinaan kualitas fisik. Karena berguna pada waktu mencetak gol, mengoper bola kepada kawan, menghalau bola tinggi dari daerah pertahanan dalam usaha menghindari terjadinya gol ke

gawang sendiri dan mengontrol bola. Ardinata (2015: 6) Sundulan yang ideal adalah sundulan yang dilakukan dari jarak satu kaki dengan menggunakan awalan untuk melakukan sundulan, dimana kepala mengenai bola tepat sebelum puncak loncatan, sehingga gerakan lanjutannya menjadi mulus dan baik.

Sarumpaet dalam Reval (2015: 7) *Heading* adalah gerakan keseluruhan badan, dimulai dari persiapan gerakan badan bagian atas bersamaan kepala ditarik kebelakang untuk mengambil anjang-ancang. Menurut Gifford dalam Putra (2017: 25) *heading* adalah suatu teknik yang dibutuhkan oleh semua pemain, tidak saja oleh para bek tengah dan para penyerang.

*Heading* (menyundul) adalah satu-satunya permainan di mana pemain menggunakan kepala mereka untuk menanduk bola (Luxbacher dalam Syunitra, 2015: 2). Menurut Aziz dalam Syunitra (2015: 2) menjelaskan bahwa menyundul bola adalah memainkan bola dengan menggunakan kepala (*heading*), kemampuan ini akan memberikan keuntungan ketika terjadi perebutan bola di udara. Selanjutnya Aziz dalam Syunitra (2015: 2) mengatakan bahwa cara lain untuk mengumpan dan mencetak gol adalah menyundul bola (kop). Apabila dilakukan dengan benar kemampuan pemain dalam menanduk atau menyundul bola akan sangat membantu sebuah tim untuk melakukan serangan-serangan yang variatif.

Sucipto dalam Reval (2015: 7) Menyundul bola pada hakekatnya memainkan bola dengan kepala. Tujuan menyundul bola dalam permainan sepakbola adalah untuk mengumpan, mencetak gol, dan untuk mematahkan

serangan lawan/membuang bola. Ditinjau dari posisi tubuhnya, menyundul bola dapat dilakukan sambil berdiri, melompat, dan sambil meloncat. Banyak gol tercipta dalam permainan sepakbola dari hasil sundulan kepala.

Haddade dan Tola dalam Marsuki (2018: 3) menyebutkan penggunaan atau manfaat dalam melakukan *heading* bola adalah: Mencetal bola, meneruskan bola, untuk memberi umpan, untuk mematahkan serangan (*clearing*) bagi pemain pertahanan dan untuk mengontrol bola. Gerakan heading atau menyundul bola dapat dilakukan dalam berbagai posisi, seperti; posisi berdiri, posisi sambil berlari dan posisi melompat. *Heading* dalam posisi berdiri dilakukan apabila arah datangnya bola tidak melambung tinggi tetapi arah bola tepat kepala. Selain dari itu arah datangnya melambung tinggi atau pemain tetap menunggu sampai turunnya bola tepat di kepala untuk disundul. Dengan posisi ini pemain dapat menyundul bola ke atas, kedepan, kebelakang dan kesamping. *Heading* bola dalam posisi berdiri dilakukan apabila bola yang datang melambung tinggi atau mendatar searah kepala dan jauh dari jangkauan. Pemain harus berlari menuju arah bola dan melakukan *heading* atau sundulan. *Heading* bola dalam posisi berlari, pemain datang mengheading bola pada arah yang sama seperti posisi berdiri.

## **2.2. Penelitian yang Relevan**

Adapun beberapa hasil penelitian yang hamper sama atau relevan dengan penelitian ini yang bisa digunakan sebagai referensi tambahan antara lain:

1. Rohman, U (2019) dengan judul: Kontribusi Otot Perut dan Kecepatan terhadap Kemampuan *Heading* Bola pada Pemain Sepakbola. Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang menggambarkan kontribusi antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Metode yang digunakan adalah metode penelitian non eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui dan membuktikan kontribusi Kekuatan Otot Perut dan Kecepatan terhadap Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola. Subjek penelitian yang dijadikan populasi adalah pemain UKM Sepakbola Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, sedangkan sampel berjumlah 15 orang yang diambil secara acak (random). Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas (X) yaitu Kekuatan Otot Perut (X1) dan Kecepatan (X2) sedangkan variabel terikat (Y) yaitu Kemampuan *Heading* Bola kaki sejajar (Y). Hasil penelitian ini adalah variabel Kekuatan Otot Perut dan Kecepatan berkontribusi cukup besar terhadap Kemampuan *Heading* Bola kaki sejajar.
2. Yulianto, R (2018) dengan judul: Hubungan Antara Koordinasi Mata-Kaki, Keseimbangan Dinamis Dan Kekuatan Otot Punggung Dengan Ketepatan Passing Pada Pemain Putra Umur 11-12 Tahun Klub SSB MARS, Surakarta Tahun 2018. Penelitian ini dilaksanakan di SSB MARS Surakarta. Dalam penelitian ini variabel bebas (prediktor) dan variabel terikat (kriterium). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan pengukuran. Adapun jenis tes yang digunakan: (1) Tes dan pengukuran Koordinasi Mata-Kaki dengan *soccer wall volley test* (Ismaryati, 2008: 54-56). (2) Tes dan pengukuran Keseimbangan Dinamis dengan Modifikasi *Bass Test* (Ismaryati, 2008: 51-53). (3) Tes dan pengukuran Kekuatan Otot Punggung dengan back dynamometer (Ismaryati, 2008:114). (4) Tes dan pengukuran Ketepatan *Passing* bola diukur dengan tes *passing* bola dari Siem Ployer (Soekatamsi, 1984: 623). Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka simpulan yang dapat diperoleh adalah: (1) Ada hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Kaki dengan Keterampilan *Passing* pada Pemain Putra Umur 11-12 tahun Klub SSB MARS Surakarta tahun 2018,  $f_{hitung} = 0.442 > f_{tabel} 5\% = 0,361$ . (2) Ada hubungan yang signifikan antara Keseimbangan dinamis dengan Keterampilan *Passing* pada Pemain Putra Umur 11-12 tahun Klub SSB MARS Surakarta tahun 2018,  $r_{hitung} = 0.441 > r_{tabel} 5\% = 0,361$ . (3) Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Punggung dengan Keterampilan *Passing* pada Pemain Putra Umur 11-12 tahun Klub SSB MARS Surakarta tahun 2018,  $r_{hitung} = 0.409 > r_{tabel} 5\% = 0,361$ . (4) Ada hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Kaki, Keseimbangan Dinamis dan Kekuatan Otot Punggung dengan Keterampilan *Passing*, pada Pemain Putra Umur 11-12 tahun Klub SSB MARS Surakarta tahun 2018,  $R^2y (123) = 0,481 > r_{tabel} 5\% = 0.361$  dan  $F_{hitung} 8.0613 > f_{tabel} 5\% = 2,89$ .
3. Putra, D, D. (2017) dengan judul: Hubungan Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Pinggang dengan Kemampuan *Heading* Permainan Sepakbola

pada Siswa Ekstrakurikuler Putra SMA Negeri 13 Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Pinggang dengan Kemampuan *Heading* Permainan Sepak Bola Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 13 Palembang. Metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan produk tertentu, penelitian ini menggunakan metode penelitian korelasi. Populasi penelitian adalah siswa yang mengikuti Ekstrakurikuler Sepakbola sebanyak 30 orang. Hasil penelitian diperoleh  $r = 0,461$ ,  $r^2 = 0,414$ . Kontribusi Kekuatan Otot Perut terhadap Kemampuan *Heading* 46,1%. Sedangkan kontribusi Kelentukan Pinggang dengan Kemampuan *Heading* 41,4%. Berdasarkan  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $2,46 > 1,77$ ) untuk kontribusi Kekuatan Otot Perut dengan Kemampuan *Heading*. Sedangkan untuk Kelentukan Pinggang dengan Kemampuan *Heading* diuji signifikansi  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $2,40 > 1,77$ ).

### 2.3. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan di atas, maka dapat dijelaskan kerangka konseptualnya sebagai berikut: untuk dapat melakukan *Heading* dengan baik diperlukan komponen kondisi fisik yang prima. Ada beberapa komponen kondisi fisik yang mendukung keberhasilan kemampuan *Heading* untuk dapat berprestasi antara lain Kekuatan dan Keseimbangan.

#### 2.3.1. Kontribusi Kekuatan Otot Perut dengan Kemampuan *Heading*

Kekuatan otot perut sangat diperlukan dalam pelaksanaan pencapaian prestasi olahraga terutama pada cabang olahraga sepakbola. Pada permainan sepakbola dalam melakukan *heading*, hasil kemampuan *heading* ditentukan oleh kekuatan otot perut yang dikerahkan untuk dapat menghasilkan headingan yang baik. Otot perut sebagai otot-otot batang badan merupakan otot-otot penegak badan selain otot punggung. Sebagai otot penegak badan, otot perut memiliki arti penting dalam sikap dan gerak tulang belakang. Persendian panggul digerakkan oleh otot perut dan otot punggung. Sebagai otot penopang tegaknya tubuh, otot perut memberikan manfaat yang sangat

besar di dalam melakukan *Heading*. Dengan adanya kontribusi kekuatan otot perut dengan kemampuan *heading* tersebut akan menyebabkan gerakan kepala yang merupakan bagian tubuh yang bersentuhan langsung dengan bola saat melakukan *heading* menjadi cepat dan kuat. Ayunan kepala yang cepat dan kuat tersebut tentunya akan menghasilkan jarak hasil *heading* yang jauh.

### **2.3.2. Kontribusi Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading***

Pada dasarnya dengan adanya keseimbangan akan muncul berbagai manfaat. Manfaat keseimbangan akan mempermudah performa gerak di dalam cabang olahraga begitu pula dalam kehidupan sehari-hari, sehingga saat keseimbangan baik, maka akan baik pula pergerakan dalam melakukan performa geraknya, salah satunya adalah keseimbangan ketika melakukan *heading*. Saat melakukan *heading*, keseimbangan sangat dibutuhkan pada saat melayang di udara dan pada saat mendarat.

Ini akan menjadi masalah bagi diri seseorang ketika keseimbangan mereka tidak begitu bagus, sering jatuh, tidak mampu menjaga keseimbangan diri sendiri yang kemudian akan mempengaruhi penampilannya di lapangan. Ini dikarenakan dalam suatu pertandingan, apabila seseorang tidak memiliki keseimbangan yang bagus terutama dalam hal melakukan teknik *heading*, maka ini sangat disayangkan karena dengan memiliki teknik *heading* yang baik, maka hasil *heading* akan sangat membantu baik dalam hal mencetak gol ataupun menghalau bola di udara pada saat daerah pertahanan di serang oleh pihak lawan.

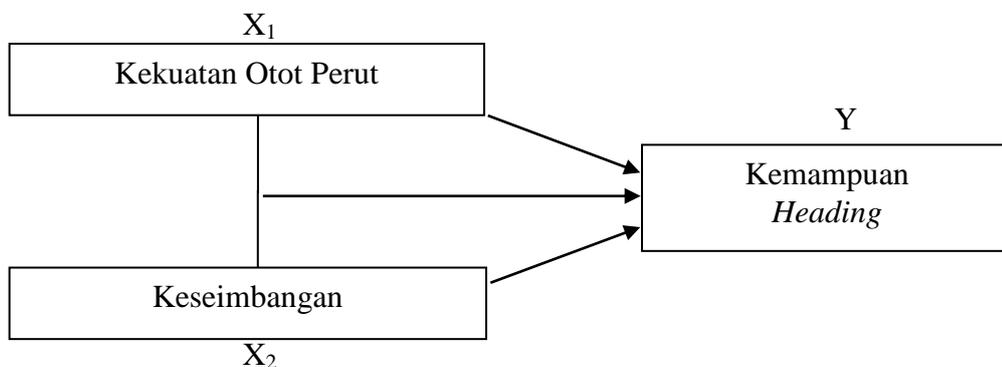
### **2.3.3. Kontribusi Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading***

*Heading* adalah salah satu teknik dasar dari permainan sepakbola yang dapat digunakan untuk mencetak gol ke gawang lawan, memberi umpan kepada rekan satu tim dan juga sebagai penghalau atau pertahanan bila bola datang melambung, sehingga setiap pemain sepakbola harus dan wajib mempelajari untuk menguasai teknik dasar *heading*. Teknik *heading* dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu *heading* dengan sikap berdiri, *heading* dengan melompat/meloncat, dan *heading* sambil melayang.

Ketika melakukan *heading*, ada beberapa komponen kondisi fisik yang dibutuhkan, salah satunya adalah memerlukan adanya kekuatan otot perut yang dikoordinasikan dengan keseimbangan dinamis. Selain ditunjang dengan kondisi fisik yang prima, kekuatan otot perut akan memungkinkan seorang pemain melakukan gerakan ayunan tubuh ke depan dengan cepat setelah melakukan tolakan. Sedangkan keseimbangan dinamis akan memberikan bantuan berupa keseimbangan pada saat melayang di udara dan pada saat melakukan pendaratan. Kedua aspek tersebut merupakan satu kesatuan gerak yang penting dalam menunjang keberhasilan pelaksanaan *heading*, sehingga mampu untuk mencapai hasil *heading* yang optimal.

Berorientasi pada pelaksanaan *heading*, maka dari itu penelitian ini ingin mengungkap Kontribusi Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading*. Untuk lebih jelasnya gambaran kerangka konseptual dari keterkaitan ketiga variabel tersebut, ada baiknya dijelaskan

dengan suatu model hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat seperti bagan di bawah ini:



**Gambar 2.2.** Kerangka Konseptual

Keterangan:

- $X_1$  : Kekuatan Otot Perut (Variabel bebas)  
 $X_2$  : Keseimbangan (Variabel bebas)  
 $Y$  : Kemampuan *Heading* (Variabel terikat)

#### 2.4. Hipotesis Penelitian

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

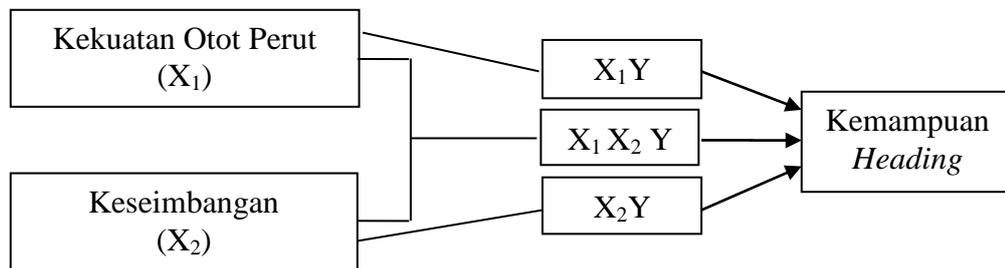
1. Kekuatan Otot Perut Berkontribusi dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam.
2. Keseimbangan Berkontribusi dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam.
3. Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan bersama-sama Berkontribusi dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam.

### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui Kontribusi Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam. Penelitian ini menggunakan 3 variabel, terdiri dari 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas tersebut adalah Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan, sedangkan variabel terikatnya adalah Kemampuan *Heading*. Adapun desain penelitian disajikan seperti berikut ini.



**Gambar 3.1.** Desain Penelitian Hubungan Antara Variabel  $X_1$   $X_2$  dan  $Y$

Keterangan:

$X_1$  : Kekuatan Otot Perut

$X_2$  : Keseimbangan

$Y$  : Kemampuan *Heading*

$X_1Y$  : Kontribusi Kekuatan Otot Perut dengan Kemampuan *Heading*

$X_2Y$  : Kontribusi Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading*

$X_1 X_2 Y$  : Kontribusi Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan dengan Kemampuan *Heading*

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

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Garuda pada tanggal 13 Juni 2020 pukul 16.10 Wib sampai dengan selesai.

## **3.3. Populasi dan Sampel**

### **3.3.1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2018: 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. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh obyek/subyek itu. Selanjutnya, populasi dalam penelitian ini adalah Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam yang berjumlah 17 orang pemain.

### **3.3.2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2018: 81). Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Sampel dalam penelitian ini adalah Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam yang berjumlah 17 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan pengambilan *Sampling Jenuh*. Dimana semua populasi dijadikan sampel.

### 3.4. Defisi Operasional Penelitian

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

- 3.4.1. Kekuatan Otot Perut adalah kemampuan otot perut untuk melakukan aktivitas gerak atau mendukung gerakan. Gerakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ketika melakukan *heading*.
- 3.4.2. Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap tubuh baik pada saat berdiri atau pada saat melakukan gerakan. Adapun keseimbangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keseimbangan dinamis.
- 3.4.3. *Heading* adalah kemampuan seseorang untuk menyundul bola dengan tujuan untuk mengumpan, mencetak gol, dan untuk mematahkan serangan lawan/ membuang bola.

### 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 Perut menggunakan *Sit-up* Widiastuti dalam Yuwono (2019: 87) dengan validitas tes sebesar 0,866 dan reliabilitas tes sebesar 0,577 (Ridwan dan Irawan, 2018: 15).

2. Tes Keseimbangan Dinamis menggunakan instrument tes *Modifikasi Bass Test* (Fenanlampir dan Faruq, 2015: 167-168) dengan reliabilitas 0,87 (Pratama, 2016: 104).
3. Tes Kemampuan *Heading* menggunakan Instrumen tes *Heading The Ball* dengan tingkat Validitas 0,924 dan Reabilitas 0,874 (Fauzi dalam Wahyono, 2017: 4).

### **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 Perut dan Keseimbangan Dinamis serta Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam.

#### **1. Tes Kekuatan Otot Perut**

Untuk mengumpulkan data tes Kekuatan Otot Perut menggunakan tes *Sit-Up* Widiastuti dalam Yuwono (2019: 87) validitas tes sebesar 0,866 dan reliabilitas tes sebesar 0,577 (Ridwan dan Irawan, 2018: 15).

##### **a. Tujuan:**

Mengukur kekuatan otot perut.

##### **b. Peralatan:** permukaan rata, alas, dan rekan untuk memegang kaki

##### **c. Pelaksanaan:**

Berbaring dengan lutut ditekuk, kaki rata dengan lantai dan tangan dilipat menyialngi dada. Mulai *sit-up* dengan punggung di lantai. Angkat diri anda pada posisi 90 derajat dan kembali ke lantai. Kaki anda bisa

dipegangi oleh *partner*. Gerakan tersebut dilakukan sebanyak mungkin. Catat jumlah *sit-up* yang dikerjakan selama 30 detik.

d. Penilaian:

Jumlah pengulangan dicatat sebagai nilai. Suatu gerakan tidak dihitung apabila:

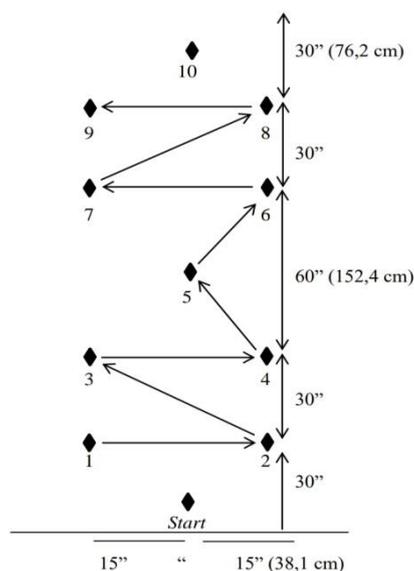
- a) Ujung jari tangan tidak menempel di belakang kepala
- b) Lutut tidak tersentuh siku
- c) *Testee* mengangkat badan dengan bantuan siku.

## 2. Tes Keseimbangan Dinamis

Untuk mengumpulkan data tes Keseimbangan Dinamis dengan menggunakan *Modifikasi Bass Test* (Fenanlampir dan Faruq, 2015: 167-168) dengan reliabilitas 0,87 (Pratama, 2016: 104). Adapun prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Tujuan: Mengukur keseimbangan dinamis.
- b. Sasaran: laki-laki dan perempuan yang berusia setingkat dengan siswa SLTA ke atas.
- c. Perlengkapan: *Stopwatch*, balok, isolasi untuk menempelkan balok.
- d. Pelaksanaan: Testi berdiri dengan kaki kanan di atas tanda star, testi mulai meloncat dengan 1 kaki kiri dan mendarat dengan kaki yang sama ke tanda yang pertama, pertahankan keseimbangan selama 5 detik. Kemudian testi meloncat ke tanda yang ke-2 dengan kaki kanan dan mendarat dengan kaki yang sama, pertahankan keseimbangan selama 5 detik. Kerjakan sampai tanda yang terakhir.

- e. Pendaratan dinyatakan gagal apabila: Tumit atau bagian tubuh yang lain menyentuh lantai untuk berusaha mempertahankan keseimbangan. Mendarat tepat di atas tanda, sehingga tanda tersebut tertutup dengan kaki. Bila testi melakukan kesalahan pendaratan, diizinkan memperbaiki posisi kemudian melompat kembali ke tanda berikutnya.
- f. Testi dinyatakan hilang keseimbangannya apabila: Tumit atau bagian tubuh yang lain menyentuh lantai untuk berusaha mempertahankan keseimbangan. Kaki bergerak atau berpindah tempat ketika mempertahankan keseimbangan. Bila testi kehilangan keseimbangannya, ia harus mundur ke tanda di belakangnya baru kemudian melanjutkan lompatannya.



**Gambar 3.2.** Lapangan *Modifikasi Bass Test*  
 Sumber: Fenanlampir dan Faruq (2015: 169)

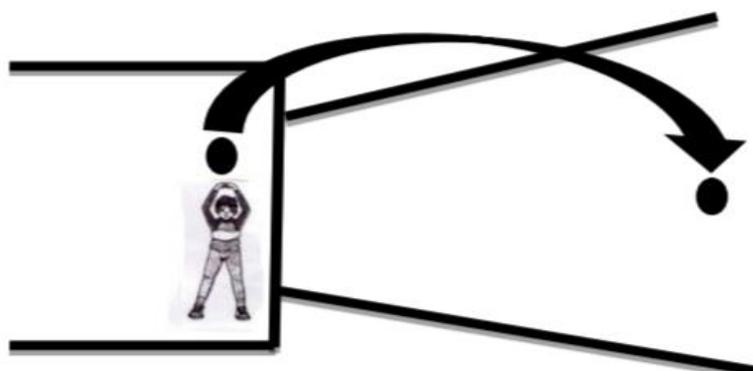
- g. Penilaian: Nilai 5 diberikan bila berhasil mendarat pada satu tanda, dan nilai 1 untuk setiap detik keberhasilan mempertahankan keseimbangan (maksimal 5 detik untuk tiap tanda). Nilai 5 dikurangkan untuk setiap

kejadian kesalahan pendaratan atau tidak mampu mempertahankan keseimbangan. Kemungkinan nilai maksimal yang dicapai adalah 100. Teser harus menghitung dengan sungguh-sungguh waktu keseimbangan di setiap tanda dan mencatat nilai pendaratan maupun nilai keseimbangannya.

### 3. Tes Kemampuan *Heading*

Untuk mengumpulkan data tes Kemampuan *Heading* adalah Instrumen tes *heading the ball* dengan tingkat Validitas 0,924 dan Reabilitas 0,874 (Fauzi dalam Wahyono, 2017: 4). Adapun peralatan, pelaksanaan dan sistem penilaian dari instrumen tes *heading the ball* sebagai berikut:

- a. Alat: bola, meteran, peluit, formulir tes, alat tulis, semen putih atau tepung (untuk garis pembatas).
- b. Pelaksanaan tes *heading*:
  - a) Peserta tes melakukan pemanasan selama 10 menit.
  - b) Peserta bersiap dibelakang garis start dan memegang bola.
  - c) Peserta tes melambungkan bola ke atas kurang lebih 3 meter, kemudian melakukan gerakan *heading* saat bola turun.



**Gambar 3.3** Pelaksanaan Tes *Heading The Ball*  
Sumber: Fauzi dalam Wahyono (2017: 4).

- d) Pelaksana tes menuju jatuhnya bola dan mengukur jauhnya *heading*.
- e) Tes dilakukan tiga kali dan diambil hasil tes terjauh.

**Tabel 3.1** Norma Penilaian Jarak Menyundul Bola

Score	Nilai	Kategori
8,1 – 10,0	85	Sangat Baik
6,1 – 8,0	80	Baik
4,1 – 6,0	75	Cukup
2,1 - 4,0	70	Kurang

Sumber: Fauzi dalam Wahyono (2017: 4).

### 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:

$Xi$  : Data Mentah  
 $\bar{X}$  : Rata-rata  
 $s$  : Standar devisiasi

- Menghitung luas  $z$  dengan menggunakan tabel  $z$ ;
- 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 Kontribusi Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan *Heading*. 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:

- Rxy : 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 menghitung besarnya Kontribusi Kekuatan Otot Perut dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan *Heading* pada Pemain Sepakbola R-Sport Desa Babusalam ditentukan melalui koefisien determinasi dengan rumus:

$$K = r^2 \times 100 \%$$

Keterangan:

- K : Koefisien Determinasi
- r : Koefisien Korelasi sederhana

Untuk mengetahui hipotesis menggunakan rumus koefisien korelasi ganda

$$R_{y12} = \frac{\sqrt{r^2_{y1} + r^2_{y2} - 2r_{y1}r_{y2}r_{12}}}{1 - (r^2_{12})}$$

Keterangan:

$R_y$  : Koefisien korelasi ganda

$r_{y1}$  : Koefisien korelasi antara  $x_1$  dan  $y$

$r_{y2}$  : Jumlah koefisien korelasi  $x_2$  dan  $y$

$r_{12}$  : Jumlah koefisien  $x_1$  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

$k$  : Banyaknya variabel independen

$n$  : Banyaknya anggota sampel