

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT PERUT DAN KELENTUKAN OTOT  
PUNGGUNG TERHADAP KEMAMPUAN *HEADING* PADA  
SSB FORTUNA TULANG BAWANG BARAT**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**FAISAL AKBAR GHOZALI**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG**

**2026**

## ABSTRAK

### HUBUNGAN KEKUATAN OTOT PERUT DAN KELENTUKAN OTOT PUNGGUNG TERHADAP KEMAMPUAN *HEADING* PADA SSB FORTUNA TULANG BAWANG BARAT

Oleh

FAISAL AKBAR GHOZALI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pada SSB Fortuna Tulang Bawang Barat. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional dengan metode survei. Sampel penelitian adalah pemain sepak bola di SSB Fortuna Tulang Bawang Barat yang berjumlah 42 pemain. Teknik pengumpulan data tes dengan instrumen yang digunakan pada tes kekuatan otot perut menggunakan tes *sit up*, sedangkan tes kelentukan otot punggung menggunakan tes *sit and reach*, dan tes kemampuan *heading* menggunakan tes memainkan bola dengan kepala. Hipotesis penelitian: 1) Diduga ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat, 2) Diduga ada hubungan yang signifikan antara kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat, 3) Diduga ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan *heading* dengan koefisien korelasi  $r_{hit} = 0,512$  dengan  $r_{tab} = 0,312$ . 2) ada hubungan yang signifikan antara kelentukan otot punggung dengan kemampuan *heading* sebesar  $r_{hit} = 0,488$  dengan  $r_{tab} = 0,312$ . 3) ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel bebas dengan variabel terikat yang menunjukkan nilai  $r_{hit} = 0,611$  dengan  $r_{tab} = 0,312$ , yang berarti hubungan kuat.

**Kata kunci:** kekuatan otot perut, kelentukan otot punggung, *heading*, sepak bola

## **ABSTRACT**

### ***THE THE RELATIONSHIP BETWEEN ABDOMINAL MUSCLE STRENGTH AND BACK MUSCLE FLEXIBILITY AND HEADING ABILITY IN SSB FORTUNA TULANG BAWANG BARAT***

***By***

**FAISAL AKBAR GHOZALI**

*This study aims to determine the relationship between abdominal muscle strength and back muscle flexibility with heading ability at Fortuna Tulang Bawang Barat High School. This type of research is a descriptive correlational study with a survey method. The research sample was 42 soccer players at Fortuna Tulang Bawang Barat High School. The test data collection technique with the instruments used in the abdominal muscle strength test was a sit-up test, while the back muscle flexibility test was a sit and reach test, and the heading ability test was a test of playing the ball with the head. Research hypothesis: 1) It is suspected that there is a significant relationship between abdominal muscle strength and heading ability of SSB Fortuna Tulang Bawang Barat players, 2) It is suspected that there is a significant relationship between back muscle flexibility and heading ability of SSB Fortuna Tulang Bawang Barat players, 3) It is suspected that there is a significant relationship between abdominal muscle strength and back muscle flexibility and heading ability of SSB Fortuna Tulang Bawang Barat players. The results of the study show that: 1) there is a significant relationship between abdominal muscle strength and heading ability with a correlation coefficient of  $r_{hit} = 0.512$  with  $r_{tab} = 0.312$ . 2) there is a significant relationship between back muscle flexibility and heading ability of  $r_{hit} = 0.488$  with  $r_{tab} = 0.312$ . 3) there is a significant relationship between the two independent variables with the dependent variable which shows a value of  $r_{hit} = 0.611$  with  $r_{tab} = 0.312$ , which means a strong relationship.*

**Keywords:** *abdominal muscle strength, back muscle flexibility, heading, soccer*

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT PERUT DAN KELENTUKAN OTOT  
PUNGGUNG TERHADAP KEMAMPUAN *HEADING* PADA SSB  
FORTUNA TULANG BAWANG BARAT**

**Oleh**

**FAISAL AKBAR GHOZALI**

**skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Jasmani Jurusan Ilmu Pendidikan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG**

**2026**

Judul Skripsi

: **HUBUNGAN KEKUATAN OTOT PERUT  
DAN KELENTUKAN OTOT PUNGGUNG  
TERHADAP KEMAMPUAN HEADING PADA  
SSB FORTUNA TULANG BAWANG BARAT**

Nama Mahasiswa

: **Faisal Akbar Ghozali**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2253051011

Program Studi

: S-I Pendidikan Jasmani

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Dr. Maria Dinata, M.Pd.**

**NIP 19670325 199803 1 002**

**Muhammad Fajril Rifaldo, M.Pd., AIFO-P**

**NIP 19990620202406 1 001**

**2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan**

**Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.**

**NIP 19741220 200912 1 002**

## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

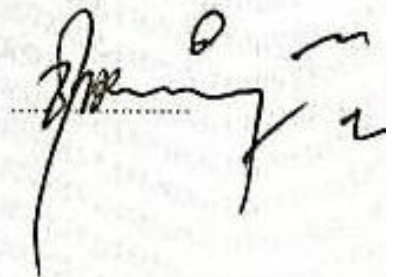
Ketua : Dr. Marta Dinata, M.Pd.



Sekretaris : Muhammad Fajril Rifaldo, M.Pd., AIFO-P



Penguji : Drs. Surisman, M.Pd.



### 2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 8 Januari 2026

## LEMBAR PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faisal Akbar Ghozali  
NPM : 2253051011  
Program Studi : Pendidikan Jasmani  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Hubungan kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pada SSB Fortuna Tulang Bawang Barat”** tersebut adalah hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-Undang dan Peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 8 Januari 2026  
Yang membuat pernyataan



**Faisal Akbar Ghozali**  
NPM 2253051011

## **RIWAYAT HIDUP**



Penulis bernama Faisal Akbar Ghozali lahir di Suka Jaya, pada tanggal 20 Maret 2004, merupakan anak kedua dari 2 bersaudara, dari pasangan Bapak Sriyono, S.Pd dan Ibu Lamyati. Penulis mengawali pendidikan formal di TK Asih Sejati Kecamatan Gunung Agung Kabupaten Tulang Bawang Barat pada tahun 2000 hingga tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 1 Suka Jaya Kecamatan Gunung Agung

Kabupaten Tulang Bawang Barat pada tahun 2010 hingga tahun 2016. Kemudian penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Gunung Agung Kabupaten Tulang Bawang Barat selesai pada tahun 2019. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri Olahraga Lampung pada tahun 2019 hingga tahun 2022. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Jurusan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat (SMM-PTN BARAT) pada tahun 2022.

## **MOTTO**

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

**(QS. AL-Baqarah: 286)**

“Sesungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan”

**(Q.S Al-Insyirah: 5)**

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar. Melainkan milik mereka yang senantiasa berusaha”

**(B.J Habibie)**

“Usahalah jangan memikirkan hasil”

**(Sriyono)**

“Tidak ada yang tidak mungkin terjadi jika sudah dikehendaki-Nya”

**(Faisal Akbar Ghozali)**

## **PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah Subhanallahu Wa Ta'ala. Skripsi ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua.*

*Ibunda Tercinta Lamyati*

*Ayahanda Tercinta Sriyono, S.Pd.*

*Karya ini untuk sebuah bukti penghormatan dan rasa syukur yang mendalam, yang selalu dipenuhi dengan do'a, dukungan, dan kasih sayang yang tidak terbatas. Penulis tidak menyangka dapat mencapai pada tahap ini, dan tidak terlintas dalam pikiran bahwa penulis akan memperoleh gelar sarjana yang menjadi cita-cita kedua orang tua tercinta. Alhamdulillah atas seluruh perjuangan dan pengorbanan yang telah dilakukan oleh ayah dan ibu, ternyata penulis mampu melalui semua ini. Terima kasih atas semua harapan dan kepercayaan yang diberikan oleh ayah dan ibu kepada penulis.*

*Serta ..*

*Almamater tercinta Universitas Lampung*

## SANWACANA

*Assalamu'alaikum wr. wb*

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan kekuatan perut Dan kelentukan otot punggung Terhadap Kemampuan *heading* Pada SSB Fortuna Tulang Bawang Barat”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Jasmani, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Marta Dinata, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing 1, Bapak Muhammad Fajril Rifaldo, M.Pd., AIFO-P, selaku Pembimbing II, dan Bapak Drs. Surisman, M.Pd., selaku pembahas yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, nasihat dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, tidak ada yang dapat penulis berikan kepada beliau melainkan doa agar selalu diberikan kesehatan oleh Allah SWT. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmelia Afriani, D.E.A., I.P.M, selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. M. Nurwahidin, S Ag., M.Ag., M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Lungit Wicaksono, M.Pd, selaku Ketua Program Studi S-1 Pendidikan Jasmani Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu

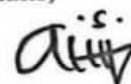
Pendidikan Universitas Lampung.

5. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Jasmani yang telah banyak memberikan ilmu dan pengetahuan saat penulis menyelesaikan perkuliahan.
6. Pelatih dan manager SSB Fortuna Tulang Bawang Barat yang telah memberikan izin dan membantu peneliti selama penyusunan skripsi ini.
7. Keluarga, Bapak Sriyono dan Mamak Lamyati, Kakak Reyvanda Dwiuniarto, S.Pd dan Rizki Aulia Izza, S.Tr, Keb., Bdn, serta Kakak sepupu Jeky yang selalu memberikan *support*, bantuan dan doa nya.
8. Sahabat-sahabatku Piter, Zaky, Jerry, Rifki, Yudha, Vemas, Alfian, Sukma, Ilza. Teman- teamanku Rino, Ipung, Dimas, Bodhiya Aziz, Arif, Bagoes, Gilang Peyek, dan Teman kontrakan Diyo, Adika, Ibra, Gani, Dino, Cungir yang telah menghibur, menemani dan memberikan dukungan saat perkuliahan maupun diluar perkuliahan.
9. Dan yang terakhir , kepada diri sendiri terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih sudah berusaha dan berdoa untuk mencoba melakukan yang lebih dan berterima kasih karena selalu menjadi diri sendiri setiap saat.
10. Almamater tercinta Universitas Lampung.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan skripsi yang sederhana ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi kita semua. *Aamiin...*

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Bandar Lampung, 8 Januari 2026  
Penulis,



**Faisal Akbar Ghozali**  
NPM 2253051011

## DAFTAR ISI

|                                                                                | <b>Halaman</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                      | <b>vii</b>     |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                     | <b>viii</b>    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                   | <b>ix</b>      |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                                                    | <b>1</b>       |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                       | 1              |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                                                 | 5              |
| 1.3 Batasan Masalah .....                                                      | 6              |
| 1.4 Rumusan Masalah .....                                                      | 6              |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                                                    | 6              |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                                                   | 7              |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                              | <b>8</b>       |
| 2.1. Sepak Bola .....                                                          | 8              |
| 2.1.1 Pengertian Sepak Bola .....                                              | 8              |
| 2.1.2 Teknik Dasar Sepakbola .....                                             | 9              |
| 2.2. Hubungan Kekuatan Otot Perut terhadap Kemampuan <i>Heading</i> .....      | 10             |
| 2.3. Hubungan Kelentukan Otot Punggung terhadap Kemampuan <i>Heading</i> ..... | 13             |
| 2.4. Kemampuan Heading .....                                                   | 14             |
| 2.5. Profil SSB Fortuna .....                                                  | 16             |
| 2.6. Penelitian Yang Relevan .....                                             | 16             |
| 2.7. Kerangka Berfikir .....                                                   | 20             |
| 2.8. Hipotesis .....                                                           | 22             |
| <b>III. METODE PENELITIAN .....</b>                                            | <b>24</b>      |
| 3.1 Metode Penelitian .....                                                    | 24             |
| 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....                                          | 25             |
| 3.3 Populasi dan Sampel .....                                                  | 25             |
| 3.3.1 Populasi .....                                                           | 25             |
| 3.3.2 Sampel .....                                                             | 25             |
| 3.4 Variabel Penelitian .....                                                  | 25             |
| 3.5 Desain Penelitian .....                                                    | 26             |
| 3.6 Definisi Operasional Variabel .....                                        | 26             |
| 3.7 Instrumen Penelitian .....                                                 | 27             |
| 3.8 Teknik Pengumpulan Data .....                                              | 31             |
| 3.9 Teknik Analisis Data .....                                                 | 31             |
| 3.9.1 Uji Normalitas Data .....                                                | 31             |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 3.9.2 Uji Linearitas .....            | 32        |
| 3.9.3 Uji Homogenitas .....           | 32        |
| 3.9.4 Uji Hipotesis .....             | 33        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>37</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian .....            | 37        |
| 4.1.1 Deskripsi Data Penelitian.....  | 37        |
| 4.1.2 Uji Prasyarat.....              | 42        |
| 4.1.3 Uji Hipotesis .....             | 44        |
| 4.2 Pembahasan.....                   | 47        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>53</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                  | 53        |
| 5.1 Saran .....                       | 53        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>            | <b>53</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                  | <b>56</b> |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                                                  | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Norma kategori tes kekuatan otot perut .....                                                                        | 28      |
| 2. Norma Penilaian Tes <i>Sit and Reach</i> .....                                                                      | 29      |
| 3. Norma Penilaian Kemampuan <i>Heading</i> .....                                                                      | 30      |
| 4. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai $r$ .....                                                                     | 34      |
| 5. Data Hasil Penelitian Kekuatan Otot Perut, Kelentukan Otot Punggung dan Kemampuan <i>Heading</i> .....              | 37      |
| 6. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Perut .....                                                                      | 38      |
| 7. Distribusi Frekuensi Kelentukan Otot Punggung .....                                                                 | 40      |
| 8. Distribusi Frekuensi Kemampuan <i>Heading</i> .....                                                                 | 42      |
| 9. Uji Normalitas.....                                                                                                 | 43      |
| 10. Uji Linearitas.....                                                                                                | 43      |
| 11. Uji Homogenitas .....                                                                                              | 44      |
| 12. Korelasi Kekuatan Otot Perut ( $X_1$ ) dan Kemampuan <i>heading</i> ( $Y$ ) .....                                  | 44      |
| 13. Korelasi Kelentukan Otot Punggung ( $X_2$ ) dan Kemampuan <i>Heading</i> ( $Y$ ) ...                               | 45      |
| 14. Korelasi Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Otot Punggung ( $X_2$ ) Terhadap Kemampuan <i>Haeding</i> ( $Y$ )..... | 46      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                       | Halaman |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Otot Perut .....                                          | 12      |
| 2. Kerangka Pikir Penelitian .....                           | 22      |
| 3. Desain Penelitian.....                                    | 26      |
| 4. <i>Stopwatch</i> .....                                    | 27      |
| 5. Tes Kekuatan Otot Perut .....                             | 28      |
| 6. Tes <i>Sit and Reach</i> .....                            | 29      |
| 7. Dinding pantul dan dinding sasaran .....                  | 30      |
| 8. Tes memainkan bola dengan kepala .....                    | 30      |
| 9. Diagram Batang Kekuatan Otot Perut.....                   | 38      |
| 10. Diagram Batang Persentase Kekuatan Otot Perut.....       | 39      |
| 11. Diagram Batang Kelentukan Otot Punggung.....             | 40      |
| 12. Diagram Batang Persentase Kelentukan Otot Punggung.....  | 41      |
| 13. Diagram Batang Kemampuan <i>Heading</i> .....            | 41      |
| 14. Diagram Batang Persentase Kemampuan <i>Heading</i> ..... | 42      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                                                                 | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Surat Izin Penelitian .....                                                                           | 57      |
| 2. Surat Balasan Izin Penelitian .....                                                                   | 58      |
| 3. Hasil Tes Kekuatan Otot Perut .....                                                                   | 59      |
| 4. Hasil Tes Kelentukan Otot Punggung .....                                                              | 61      |
| 5. Hasil Tes Kemampuan <i>Heading</i> .....                                                              | 63      |
| 6. Uji Normalitas Data Kekuatan Otot Perut .....                                                         | 65      |
| 7. Uji Normalitas Data Kelentukan Otot Punggung.....                                                     | 66      |
| 8. Uji Normalitas Data Kemampuan <i>Heading</i> .....                                                    | 68      |
| 9. Tabel Normalitas (Ltabel) .....                                                                       | 69      |
| 10. Uji Linearitas Kekuatan Otot Perut terhadap Kemampuan <i>Heading</i> .....                           | 70      |
| 11. Uji Linearitas Kelentukan Otot Punggung terhadap Kemampuan <i>Heading</i> ...                        | 71      |
| 12. Tabel Linearitas (Ftabel) .....                                                                      | 72      |
| 13. Uji Homogenitas Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan <i>Heading</i> .....                          | 73      |
| 14. Uji Homogenitas Kelentukan Otot Punggung Terhadap Kemampuan <i>Heading</i><br>.....                  | 75      |
| 15. Uji Korelasi Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan <i>Heading</i> .....                             | 77      |
| 16. Uji Korelasi Kelentukan Otot Punggung Terhadap Kemampuan <i>Heading</i> ....                         | 80      |
| 17. Uji Korelasi Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Otot Punggung.....                                   | 83      |
| 18. Hubungan Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Otot Punggung Terhadap<br>Kemampuan <i>Heading</i> ..... | 86      |
| 19. Tabel Korelasi (rtabel).....                                                                         | 88      |
| 20. Dokumentasi Penelitian .....                                                                         | 89      |

## I. PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Di era modern ini olahraga terus mengalami perkembangan yang cukup pesat. Olahraga tidak hanya dilakukan oleh atlet saja, melainkan seluruh kalangan masyarakat dapat melakukan olahraga, baik anak kecil, remaja maupun orang tua. Olahraga tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia, karena memegang peran penting dalam menjaga kesehatan tubuh supaya tetap bugar dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Dengan tersedianya fasilitas-fasilitas umum yang dapat digunakan, masyarakat semakin bersemangat untuk berolahraga guna mendapatkan tubuh yang bugar dan sehat. Olahraga menjadi bagian penting kebutuhan penting oleh masyarakat, seperti yang telah kita ketahui banyak masyarakat meluangkan waktunya di hari weekend untuk berolahraga guna menjaga kebugaran tubuh serta menjaga tubuh agar terhindar dari virus dan penyakit.

Dalam berolahraga banyak cabangnya, olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat, diantaranya bulutangkis, bola voli, sepak bola, futsal, tenis lapangan atau hanya sekedar jogging. Tetapi banyak masyarakat yang gemar terhadap sepak bola, karena sepak bola menjadi olahraga hiburan yang dapat meningkatkan imun dalam tubuh agar terhindar dari virus dan penyakit.

Olahraga sepak bola sangat populer dan digemari di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Dengan adanya klub-klub yang tersebar diberbagai daerah, seperti klub liga profesional, klub, tarkam, maupun klub *fun football* yang menjadi bukti bahwa sepak bola menjadi salah satu olahraga paling digemari. Olahraga ini dapat dimainkan oleh siapa saja baik anak-anak, remaja, maupun orang tua, laki-laki ataupun perempuan. Pelajar, mahasiswa, pekerja, guru, dosen, dan

seluruh kalangan. Sepak bola umumnya dimainkan di lapangan sepakbola tetapi tidak sedikit anak-anak bermain di gang kecil atau lapangan kosong. Jadi, olahraga sepak bola bisa dimainkan oleh semua kalangan bukan hanya atlet dan pemain liga profesional. Sekarang sepak bola semakin berkembang di dunia maupun di Indonesia. Di Indonesia, sekarang sudah menerapkan kecanggihan teknologi yaitu *VAR (Video Assistant Referee)* yang dapat membantu dan meringankan tugas wasit. Dengan *VAR*, pelanggaran yang luput dari penglihatan wasit dapat melihat *VAR* apakah benar telah terjadi pelanggaran dengan menggunakan *VAR* tersebut.

Pada saat ini perkembangan pembinaan persepakbolaan usia dini di Indonesia cukup menggembirakan. Dengan munculnya SSB (Sekolah Sepak Bola) di berbagai daerah diseluruh penjuru Indonesia dapat membuktikan hal tersebut. Salah satunya yakni SSB Fortuna di Tulang Bawang Barat. SSB Fortuna dalam penelitian ini merupakan salah satu SSB yang ada di Tunas Jaya, Gunung Agung, Tulang Bawang Barat. Permainan sepak bola SSB Fortuna cukup mendapat perhatian dari Masyarakat Gunung Agung, Tulang Bawang Barat, khususnya Tunas Jaya. Terdapat beberapa kelompok umur di SSB Fortuna ini, antara lain U-10, U-12, U-15. Prestasi yang diperoleh oleh SSB Fortuna inilah yang menjadi alasan ketertarikan untuk melakukan penelitian, antara lain juara 1 piala GEAS nasional road to Jakarta KU-2008 SSB Se-Lampung di Kota Gajah Lampung Tengah, juara 2 Liga Anak Nusantara U-11 Seri Nasional road to Yogyakarta di Bantul Yogyakarta, juara 3 Piala Gubernur Provinsi Lampung U-12 SSB Se-Provinsi Lampung, juara 2 Piala Soeratin grup F/zona U-15, juara 2 Piala Soeratin grup F/zona U-13. Terdapat juga sarana dan prasarana yang cukup lengkap, seperti Lapangan Merdeka Tunas Jaya sebagai tempat latihan, gawang, bola, rompi *cones*, dan *marker*.

Dalam pertandingan sepak bola, terdiri dari dua tim saling berhadapan dengan setiap tim berjumlah 11 pemain yang bertujuan sama untuk mencetak gol sebanyak mungkin ke gawang lawan dan mempertahankan gawangnya supaya tidak kemasukan gol. Selain itu, ada 7 pemain sebagai pemain pengganti dengan

jumlah total 18 pemain dalam satu tim setiap pertandingan. Dalam pertandingan sepak bola, durasi waktu permainan yaitu 45x2 menit dengan waktu istirahat 10-15 menit diantara babak pertama dan babak kedua.

Faktor penting dalam permainan sepak bola yang mempengaruhi dan dibutuhkan oleh semua pemain agar dapat bermain dengan baik adalah teknik dasar permainan sepak bola. Menurut Arpad Csanadi dalam buku Heru Sulistianta teknik sepak bola adalah semua gerakan dengan atau tanpa bola yang diperlukan dalam usaha mengembangkan prestasi maksimal dengan tenaga yang minimal. Teknik dasar dalam sepakbola mencakup kemampuan yang menjadi fondasi bagi penguasaan permainan saat bertanding, termasuk teknik tanpa bola dan teknik dengan bola. Kualitas teknik dasar tersebut akan memengaruhi sejauh mana seorang pemain dapat meningkatkan performanya. Tujuan dari penguasaan teknik dasar yang benar adalah agar para pemain dapat lebih mudah menerapkan strategi dalam permainan. Ketika pemain memiliki tingkat kepercayaan diri yang tinggi, maka setiap pengendalian bola yang dilakukan tidak akan menghabiskan energi secara berlebihan. Berbagai jenis teknik dasar dalam sepakbola mencakup: menendang bola (*passing*), menghentikan bola (*stopping/controlling*), menggiring bola (*dribbling*), menyundul bola (*heading*), lemparan ke dalam (*throw in*), merampas bola (*tackling sleiding*), benturan bahu (*body charge*), gerak tipu, meniaga gawang, tendangan bola mati, serta teknik menyerang dan bertahan.

*Heading* merupakan salah satu teknik dasar yang wajib dikuasai oleh pemain sepak bola. *Heading* termasuk penting dalam permainan sepak bola, karena melalui teknik ini pemain dapat melakukan baik pertahanan maupun serangan saat bermain di lapangan. *Heading* merupakan keterampilan dasar yang sangat krusial dalam sepakbola, pemain dapat memanfaatkan *heading* untuk memberikan umpan kepada rekan satu tim, mencetak gol ke gawang lawan, serta menghalau bola di udara agar tidak terjadi gol oleh pemain lawan.

Seperti uraian diatas teknik dasar tanpa bola juga dibutuhkan, meliputi kecepatan, kelentukan, kelincahan, kekuatan, dan daya tahan. Kemampuan *heading* yg baik/efektif membutuhkan pula koordinasi tubuh yang baik, kekuatan, kelentukan dan ketepatan. Komponen penting yang mendukung *heading* diantara yaitu kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung. Kekuatan otot perut adalah komponen kunci dari kebugaran inti (*core fitness*), yang mendukung kinerja atletik secara keseluruhan (Agnesa et Al., 2021) dalam (Sahrin et al., 2024). Saat melakukan gerakan *heading* otot perut memiliki peran krusial dalam stabilitas dan kontrol tubuh. Ketika seorang pemain mempunyai kekuatan otot perut yang baik, kekuatan tersebut akan membantu memberikan posisi tubuh yang baik dan memberikan suplai tenaga yang dibutuhkan untuk menyundul bola dengan efektif. Otot perut yang kuat memungkinkan dapat membantu kestabilan dan keseimbangan tubuh saat *heading*, biasanya dilakukan dalam situasi yg mengharuskan, seperti melompat dan duel dengan pemain lawan. Pada saat itu otot perut yang kuat akan membantu menstabilkan pemain melakukan *heading* dengan mengarahkan bola dengan tepat.

Selain itu, otot perut juga memiliki peran dalam pencegahan cedera. Pada saat menyundul bola melibatkan gerakan eksplosif dan adanya benturan kepala dengan bola yang memungkinkan ketegangan pada leher dan punggung. Hal itu dapat mengakibatkan cedera jika kekuatan otot perut tidak baik yang mempengaruhi kestabilan batang tubuh. Serta, tanpa adanya kekuatan otot perut yang kurang baik pemain akan susah mendapatkan tenaga untuk menyundul. Selain kekuatan otot perut, saat *heading* membutuhkan juga kelentukan otot punggung.

Menurut Putri (2020:125) dalam (Febrianto & Hamzah, 2024) kelentukan otot punggung adalah kemampuan sendi untuk bergerak melalui rentang gerak normal yang tergantung pada struktur sendi, elastisitas otot, tendon, dan ligament tanpa ketegangan yang berlebihan, dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari maupun dalam jenis olahraga. Kelentukan menunjukkan seberapa besar gerakan sendi dilakukan secara maksimal dengan mempertimbangkan jenis gerakan yang

mungkin. Tingkat kelentukan otot punggung yang dimiliki seseorang akan memudahkan untuk bergerak, sehingga gerakannya akan terlihat lebih luwes dan tidak kaku. Kelentukan otot punggung memiliki peran penting ketika pemain melakukan *heading* bola, di mana ia perlu melengkungkan tubuh ke belakang hingga mencapai titik terjauh sebelum menggerakkan tubuh dan kepala dengan kuat untuk melakukan *heading* sejauh mungkin. Oleh karena itu, kelentukan menjadi elemen penting dalam mendukung kemampuan melakukan *heading* dalam sepakbola, mengingat kelentukan pada sendi, terutama di daerah punggung, sangat memengaruhi gerakan bola yang akan di*heading* dalam pertandingan sepakbola.

Sekolah sepak bola SSB Fortuna merupakan salah satu dari beberapa sekolah sepak bola yang ada di Tulang Bawang Barat. Berdasarkan pengamatan peneliti di SSB Fortuna peneliti melihat terutama kelompok umur 13-15 tahun kemampuan *heading* para pemain masih belum mencapai titik optimal. Ini terlihat dari kesalahan dalam menentukan ketepatan arah sundulan, lemahnya tenaga dorong, dan ketidakstabilan saat melaksanakan *heading*. Kurangnya kekuatan otot perut yang memiliki peran penting dalam mempertahankan keseimbangan tubuh dan memberikan tenaga saat melakukan *heading*. Serta ada beberapa pemain ketika *heading* masih mengenai ubun-ubun karena kurangnya kelentukan otot punggungnya.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui "Hubungan Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Otot Punggung terhadap kemampuan *Heading* pada SSB Fortuna Tulang Bawang Barat"

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas penelitian ini dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan *heading* para pemain masih belum mencapai titik optimal, seperti kesalahan dalam menentukan ketepatan arah sundulan, lemahnya tenaga dorong, dan ketidakstabilan saat melaksanakan *heading*.

2. Kurangnya kekuatan otot perut yang memiliki peran penting dalam mempertahankan keseimbangan tubuh dan memberikan tenaga saat melakukan *heading*.
3. Ada beberapa pemain ketika *heading* masih mengenai ubun-ubun karena kurangnya kelentukan otot punggungnya.
4. Belum diketahui hubungan antara kekuatan otot perut terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat.
5. Belum diketahui hubungan antara kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat.
6. Kurangnya pemahaman pelatih dan pemain mengenai pentingnya kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading*.
7. Belum adanya data objektif mengenai kondisi fisik pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang diuraikan di atas, maka batasan masalah yang timbul yaitu, hanya fokus variabel kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung serta kemampuan *heading*, hanya fokus pada pemain SSB Fortuna usia 13-15 tahun Tulang Bawang Barat, dan tidak menyelidiki mekanisme biomekanika secara mendalam, tetapi hanya memperlihatkan sejauh mana variabel-variabel tersebut berkaitan.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang dijabarkan, maka rumusan suatu masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan kekuatan otot perut terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat?
2. Apakah terdapat hubungan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat?
3. Apakah terdapat hubungan kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan kekuatan otot perut terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat.
2. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat.
3. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dalam penelitian ini, antara lain:

- a. Bagi Pemain  
 Penelitian ini memberikan wawasan kepada pemain tentang pentingnya kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung dalam mendukung kemampuan *heading*. Dengan memahami faktor-faktor yang berpengaruh pada *heading*, pemain dapat meningkatkan performa mereka.
- b. Bagi Pelatih  
 Penelitian ini dapat menjadi pedoman dalam merancang program latihan yang lebih terfokus, terutama dalam meningkatkan kekuatan otot perut dan kelenturan otot punggung. Ini membantu pelatih dalam memperbaiki kualitas teknik dasar *heading* pemain dengan cara yang ilmiah dan terukur.
- c. Bagi SSB Fortuna Tulang Bawang Barat  
 Penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi yang baik bagi SSB Fortuna Tulang Bawang Barat dalam mengembangkan potensi pemain secara keseluruhan. Di samping itu, hasil dari penelitian ini juga dapat berfungsi sebagai informasi ilmiah untuk evaluasi dan penyempurnaan metode latihan yang lebih efisien di sekolah sepak bola ini.
- d. Bagi Peneliti  
 Hasil dari penelitian ini dapat menjadi rujukan atau landasan untuk penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan faktor fisik yang memengaruhi performa teknik dasar dalam sepak bola.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Sepak Bola**

#### **2.1.1 Pengertian Sepak Bola**

Sepakbola adalah suatu permainan beregu yang dimainkan masing-masing regunya terdiri dari sebelas orang pemain termasuk seorang penjaga gawang (Jusran S et al., 2022). Olahraga sepakbola sangat populer karena dapat dimainkan oleh siapa saja laki-laki atau perempuan termasuk anak-anak, remaja, maupun orang tua. Pengertian lain mengenai sepakbola adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim yang dimana setiap tim berjumlah sebelas pemain, atau bisa disebut dengan kesebelasan. Kedua tim berupaya memenangkan suatu pertandingan dengan memasukkan bola sebanyak mungkin ke gawang lawan dan berupaya menjaga gawangnya supaya tidak kemasukkan bola lawan.

Sepak bola adalah permainan beregu di lapangan, menggunakan bola sepak dari dua kelompok yang berlawanan terdiri atas sebelas pemain, berlangsung selama 2x45 menit, kemenangan ditentukan oleh selisih gol yang masuk ke gawang lawan (KBBI, 2016) dalam (Saharullah et al., 2023). Sedangkan menurut (Rizal Shufi Mubarak et al) sepak bola adalah cabang olahraga yang menggunakan bola yang umumnya terbuat dari kulit dan dimainkan oleh dua tim masing-masing beranggotakan 11 (sebelas) orang. Sepakbola tidak hanya digunakan untuk tujuan prestasi tetapi juga digunakan masyarakat untuk menjaga kebugaran dan sebagai rekreasi.

Sepakbola termasuk olahraga aerobik. Aerobik berarti menggunakan oksigen (Dinata, 2015:7). Sepakbola merupakan suatu permainan yang dimainkan oleh dua tim dan setiap tim berjumlah sebelas pemain termasuk penjaga gawang. Permainan boleh menggunakan seluruh anggota badan

kecuali tangan (lengan). Penjaga gawang bebas menggunakan seluruh anggota badan termasuk tangan (lengan) di dalam kotak penalti. Dalam permainan sepakbola kaki menjadi bagian dominan yang sering digunakan. Permainan sepakbola bertujuan untuk memainkan bola selama mungkin, memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya dan memutus serangan lawan untuk menjaga gawang agar tidak kebobolan.

Dari beberapa penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sepakbola merupakan suatu permainan yang dimainkan dua regu dengan masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain dengan durasi waktu 45x2 menit yang dimainkan menggunakan kaki kecuali penjaga gawang. Untuk penjaga gawang diperbolehkan menggunakan kaki dan tangan (dalam kotak penalti).

### **2.1.2 Teknik Dasar Sepakbola**

Dalam permainan sepakbola setiap pemain dituntut untuk menguasai teknik dasar yang baik, pemain yang mempunyai teknis dasar yang baik biasanya pemain tersebut mampu bermain bola dengan baik juga. Hal tersebut sependapat dengan (Aprilianto et al., 2022) yang menyatakan bahwa dalam olahraga sepakbola, pemain diharuskan menguasai semua teknik dasar sepakbola ini bertujuan supaya pemain dapat bermain dengan baik.

Menurut Emral (2013) dalam (Erianti et al., 2020) yang menyatakan bahwa teknik dasar merupakan salah satu pondasi bagi seseorang untuk dapat bermain sepakbola. Teknik dasar sepakbola merupakan suatu tugas gerakan efektif dan efisien yang harus dikuasai oleh seorang pemain dimana gerakan tersebut merupakan bentuk-bentuk aksi, perbuatan yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan suatu gerakan dalam olahraga sepakbola (Sani Rahman & Padli, 2020). Menurut (Amiq, 2016) dalam (Aprilianto et al., 2022) ada beberapa macam teknik dasar sepakbola, diantaranya *passing* (mengumpan bola), *shooting* (menendang bola), *heading* (menyundul bola) *controlling* (menghentikan bola), *dribbling* (mengiring bola).

Selain itu, untuk bermain sepak bola dengan baik tentunya didukung oleh kondisi fisik yang baik juga. Dalam permainan sepak bola yang waktunya 2x45 menit dibutuhkan suatu kemampuan fisik yang kuat untuk bermain 90 menit (Dinata, 2018:153-154). Beberapa unsur-unsur kondisi fisik menurut (Sajoto,1998:16) dalam (Arief Permana Putra, n.d.) antara lain, kekuatan, daya tahan, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. Menurut (Fajril Rifaldo, 2022) kondisi fisik yang diperlukan dalam olahraga sepakbola adalah daya tahan, kelentukan, kelincahan, daya ledak dan kecepatan.

## **2.2. Hubungan Kekuatan Otot Perut terhadap Kemampuan *Heading***

Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja (Putra Dwiansyah, 2017). Usaha yang maksimal dilakukan satu atau beberapa kelompok otot guna menghadapi kekuatan. Kekuatan berguna untuk penggerak sekaligus mencegah dari terjadinya cedera. Menurut (Somin, 2023) secara fisiologi,kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban luar dan beban dalam. Secara mekanis, kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan tenaga yang maksimal.

Bagian tubuh yang membentang dari bawah dada hingga atas paha disebut perut. Menurut (Pearce, 1989) dalam (Guntur Ramadhan, 2019) otot perut merupakan otot-otot batang badan. Lebih lanjut Pearce 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-gerik tulang belakang. Otot perut atau abdomen merupakan wadah dinamik, fleksibel, yang menempati hampir semua organ pada sistem pencernaan dan sebagian sistem urogenital (Aji Laksono & Widiyanto, n.d.). Menurut Mellion yang dikutip oleh Widjaja Kusuma (1999: 24) dalam (Aji Laksono & Widiyanto, n.d.) otot perut bekerja sama dengan otot punggung untuk membantu mendukung tulang belakang, mengabaikan otot perut dapat menimbulkan ketidakseimbangan

otot yang menyebabkan nyeri punggung, sehingga penting untuk mempertahankan kekuatan otot perut. Selain itu, Kelebihan lemak pasti akan mengganggu prestasi olahraga (Dinata, 2017:1). Oleh karena itu, penting bagi pemain sepak bola untuk melatih kekuatan otot perut yang juga dapat mengurangi lemak pada perut.

Kekuatan otot perut adalah kemampuan dalam mempergunakan kekuatan dari otot perut dan merubahnya menjadi gerakan yang sangat cepat dari sesuatu objek (Somin, 2023). Kekuatan otot perut adalah kemampuan dari bagian otot-otot perut untuk mengatasi beban dalam menjalani aktivitas kerja (Arief Permana Putra, n.d.). Menurut (Sahrin et al., 2024) otot perut yang kuat memungkinkan transfer kekuatan yang lebih efisien, sehingga menghasilkan sundulan yang lebih kuat dan akurat. Hal ini penting karena bertujuan untuk memastikan bahwa tenaga yang dikeluarkan saat melompat dan menyundul bola dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya, sehingga mendapatkan sundulan yang lebih efektif dan maksimal, serta meminimalisir pemborosan energi. Beberapa alasan mengapa harus memperkuat otot perut yang dijelaskan oleh (Greg Brittenham, 1996) dalam (Eko Santoso, 2021) bahwa:

- a. Otot-otot yang mengatur poros tubuh dan perut adalah penting untuk menjaga keseimbangan tubuh, ketangkasan dan koordinasi ketika melakukan gerakan.
- b. 50% dari total massa tubuh terletak pada daerah tersebut.
- c. Penguatan poros tubuh dan perut secara efektif mengurangi kecelakaan/cedera berat pada punggung belakang.

Menurut Hartanto (2013) dalam (Eko Santoso, 2021) terdapat empat otot penyusun otot perut, terdiri dari:

- a. Muskulus Oblique Eksternal Abdominal

Otot ini yang paling besar dari ketiga otot abdominal lainnya. Otot ini berada dibelakang tulang rusuk bagian bawah dan melintas menuju panggul. Otot ini berfungsi untuk menunjang pergerakan tulang belakang dan menjaga

kestabilan antar tulang belakang saat bergerak yang membuat tubuh menekuk kesamping.

b. Muskulus Oblique Abdominal

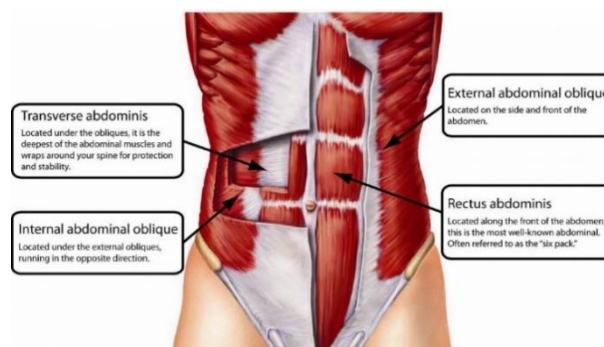
Otot ini berfungsi untuk menekan, menopang, meleaturkan dan merotasi batang tubuh. Otot ini berada dibawah mskulus oblique eksternal abdominal.

c. Muskulus Transverse Abdominal

Otot ini berada paling dalam diantara tiga otot abdominal yang lain. Otot ini berperan dalam menstabilkan punggung bagian bawah. Otot ini bergerak paling awal dari pada ketiga otot abdominal yang lain saat melakukan aktifitas gerak.

d. Muskulus Rektus Abdominal

Merupakan otot yang mirip seperti ambin, lebar dan panjang. Otot ini merupakan otot vertical utama pada dinding abdomen anterior. Fungsi utama otot ini adalah sebagai melenturkan tubuh, menstabilkan, dan mengontrol kemiringan panggul.



**Gambar 1. Otot Perut**

Sumber: Repke Fitness

Secara fisiologis suhu otot, umur dan jenis kelamin dapat mempengaruhi kekuatan otot. Jika kita cermati kekuatan otot perut memiliki peran penting dalam permainan sepak bola terutama dalam menyundul bola ketika melompat ke atas, ketika itu tubuh dicondongkan ke belakang dan dilanjutkan ke arah depan. Otot-otot perut ini bekerja sebagai penggerak dan menstabilkan tulang belakang.

### 2.3. Hubungan Kelentukan Otot Punggung terhadap Kemampuan *Heading*

Kelentukan merupakan tingkat kemampuan maksimal dalam ruang gerak sendinya (Anzhari Tasman, 2018). Kemampuan fisik ini dipengaruhi oleh fleksibilitas jaringan otot, tendon, ligamen, serta struktur tulang. Selain itu, fleksibilitas juga dipengaruhi faktor umur, kelamin, besar otot, dan faktor psikologis saat berolahraga. Sangat penting untuk memberikan perhatian yang cukup pada fleksibilitas, karena hal ini dapat memengaruhi kemampuan otot dalam bergerak, jika tidak dilatih dengan baik untuk memastikan gerakan menjadi lebih leluasa dan lentur. Dalam buku Heru Sulistianta (2022) kelentukan merupakan kemampuan sendi untuk melakukan gerakan tanpa mengalami rintangan (luas) seperti rasa sakit, tegang dan lainnya. Otot punggung merupakan otot-otot batang badan berfungsi untuk penegakbadan selain otot perut yang memiliki kedudukan sangat penting untuk sikap dan gerak tulang belakang (Elvica et al., 2021).

Kelentukan otot punggung adalah efektivitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas karena dalam sepak bola saat melakukan gerakan apabila tidak memiliki ruang gerak sendi yang luas akan sangat menghambat dan mengganggu bahkan dapat menimbulkan cedera Arianto (2016:24) dalam (Febrianto & Hamzah, 2024). Menurut Putri (2020:125) dalam (Febrianto & Hamzah, 2024) kelentukan otot punggung adalah kemampuan sendi untuk bergerak melalui rentang gerak normal yang tergantung pada struktur sendi, elastisitas otot, tendon, dan ligament tanpa ketegangan yang berlebihan, dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari maupun dalam jenis olahraga. Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan individu yang lebih lentur cenderung menunjukkan penampilan yang lebih baik saat berolahraga.

Di sisi lain, keterbatasan kelentukan akan menghambat gerakan dan meningkatkan kemungkinan cedera pada otot. Kelentukan otot punggung sangat dibutuhkan dalam permainan sepakbola terutama dalam teknik dasar *heading*, sejalan dengan pendapat (Lambrin, Badaruddin, dan Zaenal Arwih, 2024), kelentukan togok yang baik memungkinkan pemain untuk menghasilkan lebih

banyak kekuatan dalam *heading*, karena mereka dapat memanfaatkan momentum tubuh mereka dengan lebih efisien.

Dari sudut pandang para ahli mengenai kelentukan merupakan kemampuan sendi untuk bergerak dalam batas maksimum ruang geraknya dengan melakukan peregangan semaksimal mungkin agar berbagai aktivitas dapat berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, kelentukan otot punggung adalah kelentukan sendi di area tubuh (punggung) untuk bergerak secara optimal dalam ruang gerak sendi. Dengan kata lain, seseorang dapat dikatakan lentur jika ia memiliki rentang gerak yang luas di sendi-sendinya dan otot-otot yang elastis. Faktor utama yang menentukan kelentukan seseorang ialah elastisitas otot tersebut. Beberapa manfaat dari kelentukan dalam sepakbola:

1. Menurunkan resiko cedera pada otot dan sendi,
2. Berkontribusi peningkatan prestasi
3. Mendukung peningkatan kecepatan, kelincahan dan koordinasi
4. Mengurangi pengeluaran energi atau lebih efisien saat melakukan berbagai gerakan
5. Membantu meningkatkan postur tubuh.

#### **2.4. Kemampuan Heading**

Pada dasarnya setiap individu mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan tindakan dalam suatu pekerjaan atau aktivitas. Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan dan kekuatan seseorang dalam melakukan sesuatu pekerjaan dengan cepat dan benar (Simin & Jafar, 2018). Kemampuan *heading* dalam sepakbola sangat dibutuhkan. *heading* adalah usaha untuk menyundul bola dengan tujuan agar bola tersebut masuk ke dalam gawang (mencetak gol), memberi umpan ke teman, ataupun juga menghentikan/mengontrol bola untuk dikuasai sepenuhnya (Eko Santoso, 2021). Kemampuan *heading* merupakan salah satu teknik dasar pemain yang penting dalam permainan sepak bola, karena *heading* adalah teknik yang memainkan bola dengan kepala dengan tujuan untuk memasukkan bola ke gawang lawan, atau mengoper bola ke teman (Febrianto & Hamzah, 2024).

Kemampuan *heading* adalah kemampuan seseorang melakukan sundulan dengan perkenaan bola yang tepat sehingga bola yang di *heading* bisa lebih jauh (Anzhari Tazman, 2018).

Prinsip-prinsip teknik menyundul bola menurut (Febrianto & Hamzah, 2024), sebagai berikut:

- 1) Lari menjemput arah datangnya bola, pandangan mata tertuju ke arah bola,
- 2) Otot-otot leher dikuatkan, dikeraskan dan difleksasi dagu ditarik merapat pada leher,
- 3) Untuk menyundul bola digunakan dahi yaitu daerah kepala di atas kedua kening di bawah rambut kepala,
- 4) Badan ditarik ke belakang melengkung pada daerah pinggang, kemudian dengan gerakan seluruh tubuh yaitu kekuatan otot perut, kekuatan dorongan panggul dan kekuatan kedua lutut kaki bengkak diluruskan, badan diayunkan dan dihentakkan ke depan sehingga dahi dapat mengenai bola,
- 5) Pada waktu menyundul bola mata tetap terbuka dan tidak boleh dipejamkan, dan selalumengikuti arah datangnya bola dan mengikuti kemana bola diarahkan dan selanjutnya diikuti dengan gerak lanjutan untuk segera lari mencari posisi.

Menurut Roji (2010) dalam (Eko Santoso, 2021) menjelaskan keterampilan teknik dasar heading sebagai berikut:

- 1) Tahap persiapan
  - a) berdiri, kedua kaki dibuka selebar bahu dengan sikap melangkah, kedua lutut agak direndahkan.
  - b) Kedua tangan didepan saamping badan
  - c) Pandangan tertuju pada arah bola.
- 2) Tahap gerakan
  - a) Lentingkan pinggang kebelakang dan keraskan otot leher serta berat badan bertumpu pada kaki belakang

- b) Arah pandangan tertuju pada bola.
  - c) Gerakan pinggang kedepan, hingga dahi tepat metryongsong arab datangnya bola
  - d) Untuk menambah kecepatan atau kekuatan bola, gerakan kedua lengan kebelakang.
- 3) Akhir gerakan
- a) Gerakan badan kedepan
  - b) Kedua lutut dilaruskan serta kasdua tumis terangkat dari tanah pandangan mengikuti arah bola.

Heading dalam sepakbola sangat penting, dengan kemampuan heading yang baik seseorang dapat melakukan teknik bertahan dan teknik menyerang sehingga permainan akan berjalan dengan baik pula. Tujuan dari heading bola, yaitu memberikan umpan ke rekan satu tim, mencetak gol, dan menghalau serangan lawan. Dapat disimpulkan *heading* adalah teknik menyundul bola dengan tujuan memberikan umpan, mencetak gol dan menghalau serangan lawan.

## 2.5. Profil SSB Fortuna

Sekolah sepakbola Fortuna memiliki alamat dan lapangan di Tunas Jaya, Kecamatan Gunung Agung, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Sebagai sekolah sepakbola yang ada di Tulang Bawang Barat, SSB Fortuna termasuk dalam kriteria dan syarat yang baik. Karena memiliki lapangan sendiri, selain itu SSB Fortuna juga memiliki sarana yang memadai seperti bola 10 buah, *cones* yang tergolong banyak berjumlah 35 buah, gawang kecil ada 2, *drill* juga tersedia, serta sudah memiliki alat potong rumput gendong maupun dorong.

## 2.6. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan diperlukan untuk mendukung kajian teoritis yang dikemukakan sehingga dapat digunakan sebagai landasan untuk pengujian hipotesis. Penelitian yang relevan dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan Afrizal Fahmi, Hendri Mulyadi, dan Amrizal tahun 2022 dengan judul “Hubungan Kelentukan Togok Terhadap *Heading* Dalam Permainan sepak bola mini Club SD Muhammadiyah Rambah”. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kelentukan togok terhadap *heading* dalam permainan sepak bola mini Club SD Muhammadiyah Rambah. Penelitian ini melibatkan sampel dengan jumlah siswa sebanyak 22 orang. Teknik analisis data menggunakan rumus korelasi product moment Pearson. Berdasarkan analisis data, penelitian ini disimpulkan bahwa terdapat kontribusi kelentukan togok terhadap kemampuan *heading* sepakbola dalam permainan sepak bola mini Club SD Muhammadiyah Rambah dengan hasil  $r_{xy}$  (rhitung) sebesar 0,538 dengan  $t_{tabel}$  0,364 serta besarnya  $KP/KD = 28,94 \%$ .
2. Penelitian yang dilakukan Alif Sahrin, Muhammad Zaenal Arwih, Sariul, dan Suhartiwi tahun 2024 dengan judul “Hubungan Kekuatan Otot Perut Dengan Kemampuan *Heading* Sepak Bola”. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan: Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan kekuatan otot perut dengan kemampuan *heading* sepak bola. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SMKN 4 Kolaka Timur yang mengikuti kegiatan ekstra kurikuler sepak bola yang berjumlah 30 orang. Sampel ditarik secara total sampling yaitu dengan cara mengambil seluruh anggota sampel menjadi populasi sebanyak 30 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot perut menggunakan tes sit-up selama 30 detik dan tes *heading* dengan tes kemampuan *heading* selama 30 detik. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan SPSS versi 24 diperoleh nilai koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) = 0,722, dengan determinasi ( $r^2$ ) = 0,521 atau 52,1%, sedangkan 47,9% dipengaruhi oleh unsur kondisi fisik yang lain seperti kelenturan, ketepatan, dan power otot lengan, serta koordinasi Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan *heading* ditunjang oleh kekuatan otot perut sebesar 52,1%. Selanjutnya nilai signifikan = 0,000. Oleh karena nilai signifikan = 0,000 < 0,05 maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kekuatan otot perut dengan kemampuan *heading* sepak bola.

3. Penelitian yang dilakukan Rio Febrianto dan Hamzah tahun 2024 dengan judul “Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelenturan Otot Punggung Dengan Hasil *Heading* Dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Sepak Bola Siswa SMA Negeri 1 Tembilahan”. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan: Jenis penelitian ini adalah korelasional dimana penelitian terdapat tiga variabel yaitu daya ledak otot tungkai (X1), kelenturan otot punggung (X2) dan hasil *heading* sepakbola (Y), sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sepakbola di SMA Negeri 1 Tembilahan Hulu, yang berjumlah 22 orang. Sedangkan pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Total sampling yang berjumlah 22 orang. Untuk mendapatkan data penelitian dilakukan tes dan pengukuran, yaitu tes daya ledak otot tungkai, tes kelenturan otot punggung dan tes hasil *heading* dalam permainan sepakbola. Sebelum di analisis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan uji Lilliefors. Analisis data menggunakan rumus Product Moment dan dilanjutkan dengan uji signifikansi korelasi. Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa 1) hubungan daya ledak otot tungkai dengan hasil *heading* sepakbola yaitu diperoleh rhitung  $0.21 < r_{tabel} 0.423$ . 2) hubungan kelenturan otot punggung dengan hasil *heading* sepakbola diperoleh rhitung  $0.83 > r_{tabel} 0.423$ . 3) hubungan daya ledak otot tungkai dan kelenturan otot punggung secara bersama sama dengan hasil *heading* sepakbola rhitung  $0.84 > r_{tabel} 0.423$ . Maka dari itu berdasarkan hasil dari korelasi ganda diperoleh rhitung  $0.81 > r_{tabel} 0.423$ , sedangkan hasil uji F yaitu sebesar 0.19, maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelenturan otot punggung dengan hasil *heading* dalam kegiatan ekstrakurikuler sepakbola di SMA Negeri 1 Tembilahan Hulu, dengan hubungan sebesar 65.61% dengan nilai  $r = 0,81$  dengan kategori sangat kuat.
4. Penelitian yang dilakukan Dede Dwiansyah Putra Tahun 2017 dengan judul “Hubungan Kekuatan Otot Perut Dan Kelenturan Pinggang Dengan Kemampuan *Heading* Permainan Sepak Bola Pada Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 13 Palembang”. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan:

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 sepak bola sebanyak 30 orang. Hasil penelitian diperoleh  $r = 0,461$ ,  $p = 0,414$ . Kontribusi kekuatan otot perut terhadap kemampuan *heading* 46,1%. Sedangkan kontribusi kelentukan pinggang dengan kemampuan *heading* 41,4%. Berdasarkan thitung lebih besar dari ttabel ( $2,46 > 1,77$ ) untuk kontribusi kekuatan otot perut dengan kemampuan *heading*. Sedangkan untuk kelentukan pinggang dengan kemampuan *heading* diuji signifikansi thitung lebih besar dari ttabel ( $2,40 > 1,77$ ).

5. Penelitian yang dilakukan Anggil Jufinda tahun 2019 dengan judul “Hubungan Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Togok dengan Kemampuan Menyundul Bola pada Pemain Sepak Bola Buana Putra FC Desa Sebukar Kabupaten Kerinci”. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan: Merujuk kepada undang-undang no 3 tahun 2005 pasal 27 ayat 4 penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Togok dengan Kemampuan Menyundul Bola. Objek dari penelitian ini adalah seluruh Sepak Bola Buana Putra FC Sebukar kecamatan Sitinjau Laut kabupaten Kerinci provinsi Jambi, pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yaitu: pemain Buana Putra FC U 13- 15 tahun sebanyak 25 orang. Berdasarkan perhitungan korelasi product moment, Terdapat hubungan yang signifikan kekuatan otot perut dengan kemampuan menyundul bola pemain Sepak Bola Buana Putra FC Sebukar kecamatan Sitinjau Laut kabupaten Kerinci provinsi Jambi yang diperoleh  $r_{hitung} = 0,583 > r_{tabel} = 0,396$ , terdapat hubungan yang signifikan kelentukan tungkai dengan kemampuan menyundul bola yang diperoleh  $r_{hitung} = 0,421 > r_{tabel} = 0,396$ , Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dan kelentukan togok terhadap kemampuan menyundul bola pemain Sepak Bola Buana Putra FC Sebukar kecamatan Sitinjau Laut

kabupaten Kerinci provinsi Jambi yang diperoleh  $r_{hitung} = 0.686 > r_{tabel} = 0,344$  dengan demikian, terdapat hubungan yang berarti antara kekuatan otot perut dan kelentukan tungkai dengan kemampuan menyundul bola pemain Sepak Bola Buana Putra FC Sebukar kecamatan Sitinjau Laut kabupaten Kerinci provinsi Jambi yang diperoleh  $r_{hitung} = 0,84$  yang diperoleh  $r_{hitung} = 24.3 > f_{tabel} = 3,44$ .

## 2.7. Kerangka Berfikir

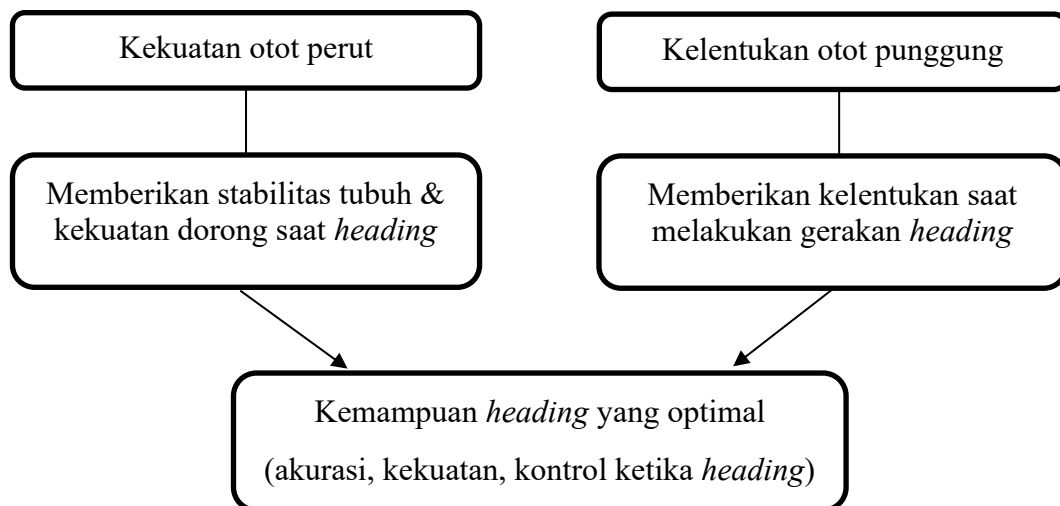
Seorang pemain sepak bola harus menguasai kemampuan *heading* agar dapat bermain sepak bola dengan baik, untuk itu diperlukan adanya pembinaan yang benar yang dimulai dari usia dini dimana hal ini merupakan dasar untuk meningkatkan mutu. Dalam permainan sepak bola kekuatan otot perut dan kelenturan otot punggung mempunyai peran penting dalam teknik dasar *heading*. Untuk mendapatkan teknik *heading* yang baik, pemain harus berlatih dengan intensif dan terprogram.

Salah satu bagian tubuh yang berperan penting dalam menyundul bola adalah perut. Dalam cabang olahraga apapun membutuhkan batang badan (perut) yang kuat. Kekuatan otot perut merupakan kemampuan otot perut dalam mengatasi suatu beban saat bekerja. Kekuatan otot perut sangat mempengaruhi dalam permainan sepakbola, terutama di kemampuan *heading*. Ketika gerakan menyundul bola yaitu tubuh ditarik kebelakang. Pada saat tubuh ditraik kebelakang untuk melakukan sundulan, otot perut akan berkontraksi dengan kuat guna mendukung gerakan batang tubuh, leher, dan dahi sehingga sundulan menjadi lebih optimal (keras dan terarah). Dengan otot perut yang kokoh, gerakan punggung dan dahi saat bersentuhan dengan bola akan menjadi lebih baik. Sewaktu *heading* bola terkadang seorang pemain melompat dan beradu body dengan lawan, sehingga dibutuhkan kekuatan otot perut yang baik agar dapat menjaga keseimbangan dan memberikan suplai tenaga yang dibutuhkan untuk menyundul bola dengan efektif. Karena itu, untuk memiliki kemampuan *heading* yang baik, diperlukan juga dukungan dari kekuatan otot perut yang memadai.

Punggung adalah salah satu elemen yang sangat penting dalam teknik *heading* bola. Salah satu prinsip dasar dalam menyundul adalah merelaksasi tubuh, menariknya ke belakang dengan lekukan di bagian pinggang, lalu dengan gerakan menyeluruh dari tubuh yang melibatkan kekuatan otot perut, dorongan dari panggul, dan kaki yang sebelumnya ditekuk kemudian diluruskan. Tubuh diayunkan atau didorong ke depan hingga mengenai bola, dan untuk menghasilkan sundulan yang optimal, kepala harus ditarik ke belakang sebelum menyentuh bola. Kelentukan otot punggung merupakan kelentukan sendi di area tubuh (punggung) untuk bergerak secara optimal dalam ruang gerak sendi. Bukan hanya kekuatan otot perut saja yang sangat dibutuhkan dalam *heading*, kelentukan otot punggung ikut mempengaruhi dalam *heading*, saat *heading* dibutuhkan elastisitas dari otot punggung agar menghasilkan sundulan yang baik dan terarah. Selain itu memiliki kelentukan otot punggung yang baik dapat mengurangi resiko cedera ketika melakukan *heading*.

Dengan memiliki kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung yang baik dapat memiliki beberapa manfaat antara lain, mudah mengarahkan bola saat *heading*, dapat melakukan *heading* dengan keras, dan tentunya mengurangi resiko cedera. Untuk menguasai kemampuan *heading* dengan baik, seorang pemain perlu adanya latihan yang intensif dan terprogram. Semakin baik kemampuan *heading* seseorang, maka menunjukkan semakin baik pula pada permainan sepakbola. Oleh karena itu, dapat diduga kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung mempunyai hubungan yang positif terhadap kemampuan *heading* pada permainan sepak bola. Artinya, semakin baik kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung, maka semakin baik juga seseorang dalam bermain sepakbola. Tetapi permainan sepakbola tidak hanya ditentukan dari teknik dasar saja, melainkan banyak faktor yang mempengaruhinya.

Penilaian tingkat kemampuan *heading* ini sangat penting untuk mengetahui seberapa besar tingkat kemampuan dasar *heading* pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat, yang nantinya diharapkan dapat mendorong pemain dalam berprestasi dalam cabang olahraga sepak bola serta untuk mengoptimalkan usaha-usaha pembinaan prestasi olahraga sepak bola yang dapat mendukung kemampuan bermain sepak bola.



**Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian**

## 2.8. Hipotesis

Berdasarkan hasil landasan teori yang telah dipaparkan, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- $H_0$  : Tidak ada hubungan yang signifikan kekuatan otot perut terhadap kemampuan heading pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat
- $H_1$  : Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot perut terhadap kemampuan heading pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat
- $H_0$  : Tidak ada hubungan yang signifikan kelenturan otot punggung terhadap kemampuan heading pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat
- $H_2$  : Ada hubungan yang signifikan kelenturan otot punggung terhadap kemampuan heading pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat

- $H_0$  : Tidak ada hubungan yang signifikan kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan heading pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat
- $H_3$  : Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan heading pemain SSB Fortuna Tulang Bawang Barat

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional. Menurut (Ridwan, 2005: 207), penelitian deskriptif korelasional yaitu studi yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan peristiwa atau kejadian yang sedang berlangsung pada saat penelitian tanpa menghiraukan sebelum dan sesudahnya. Penelitian korelasi atau korelasional adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel (Fraenkel & N.E, 2008) dalam (Ibrahim et al., 2018). Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Metode survei adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, untuk menemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi dan hubungan-hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis (Sugiyono, 2019).

Metode deskriptif korelasional mengeksplorasi hubungan antara variabel terikat dan dua atau lebih variabel bebas. Peneliti berusaha untuk menggambarkan situasi saat ini dalam sudut pandang kuantitatif yang tercermin dalam variabel. Menurut (Creswell, 2012) dalam penelitian korelasional, peneliti mengumpulkan data pada satu titik waktu dan menggunakan prosedur statistik untuk menentukan hubungan. Sehingga penelitian ini menggunakan pendekatan *one shoot-model* yaitu pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah hubungan antara kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan heading pada SSB Fortuna Tulang Bawang Barat.

### 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

- a) Tempat penelitian akan dilaksanakan di Lapangan Sepak Bola Merdeka Tunas Jaya, Kecamatan Gunung Agung, Kabupaten Tulang Bawang Barat, Lampung.
- b) Waktu Penelitian akan dilaksanakan pada bulan September 2025.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh subjek yang diteliti (Hafni Sahir, 2021). Populasi merupakan sumber data yang sangat penting, karena tanpa kehadiran populasi penelitian tidak akan berarti serta tidak mungkin terlaksana. Dari pengertian tersebut populasi penelitian ini adalah pemain sepak bola yang berada di tim SSB Fortuna Tulang Bawang Barat yang berjumlah 42 orang.

#### 3.3.2 Sampel

sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti (Hafni Sahir, 2021). Apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua. Sebaliknya jika subjeknya lebih besar dari 100 dapat diambil antara 10-15% atau 20-25%. Berdasarkan pendapat di atas penulis mengambil seluruh populasi untuk dijadikan sebagai sampel, karena jumlah populasi kurang dari 100. Maka dalam penelitian ini menggunakan sampel sebesar 42 orang.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah komponen yang sudah ditentukan oleh seorang peneliti untuk diteliti agar mendapatkan jawaban yang sudah dirumuskan yaitu berupa kesimpulan penelitian (Hafni Sahir, 2021). Sesuai dengan judul penelitian ini, variabel yang diteliti terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, sebagai berikut:

#### 1) Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang nilainya mempengaruhi perubahan atau tidak tergantung pada variabel lainnya. Dalam penelitian ini ada dua variabel bebas, antara lain:

- a) Kekuatan Otot Perut (X1)
- b) Kelentukan Otot Punggung (X2)

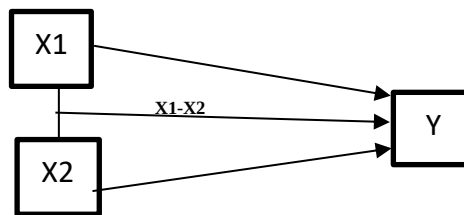
#### 2) Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang nilainya dipengaruhi atau bergantung pada variabel lainnya. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah kemampuan

heading (Y).

### 3.5 Desain Penelitian

Dalam suatu penelitian, desain penelitian juga dibutuhkan karena sebagai pedoman yang jelas dalam melakukan suatu penelitian. Terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu kekuatan otot perut ( $x_1$ ) dan kelentukan otot punggung ( $x_2$ ), sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan heading (y). Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3. Desain Penelitian**

Sumber: (Sangadji & Sopiah, 2010)

Keterangan:

1. X1 : Kekuatan otot perut
2. X2 : Kelentukan otot punggung
3. Y : Kemampuan *heading*
4.  $\longrightarrow$  : Garis hubungan antara variable bebas terhadap variable terikat

### 3.6 Definisi Operasional Variabel

Agar tidak terjadi salah pengertian tentang istilah yang ada pada setiap variable penelitian, maka dalam penelitian ini perlu ada definisi operasional, sebagai berikut:

1. Kekuatan otot perut adalah kemampuan dalam mempergunakan kekuatan dari otot perut dan merubahnya menjadi gerakan yang sangat cepat dari sesuatu objek (Somin, 2023). Kekuatan otot perut adalah kemampuan dari bagian otot-otot perut untuk mengatasi beban dalam menjalani aktivitas kerja (Arief Permana Putra, n.d.).
2. Kelentukan otot punggung adalah efektivitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas karena dalam sepak bola saat melakukan gerakan apabila tidak memiliki ruang gerak sendi yang luas akan sangat menghambat dan mengganggu bahkan dapat menimbulkan cedera

Arianto (2016:24) dalam (Febrianto & Hamzah, 2024). Kelentukan otot punggung adalah kemampuan sendi untuk bergerak melalui rentang gerak normal yang tergantung pada struktur sendi, elastisitas otot, tendon, dan ligament tanpa ketegangan yang berlebihan, dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari maupun dalam jenis olahraga Putri (2020:125) dalam (Febrianto & Hamzah, 2024).

3. Kemampuan *heading* merupakan salah satu teknik dasar pemain yang penting dalam permainan sepak bola, karena *heading* adalah teknik yang memainkan bola dengan kepala dengan tujuan untuk memasukkan bola ke gawang lawan, atau mengoper bola ke teman (Febrianto & Hamzah, 2024). Kemampuan *heading* adalah kemampuan seseorang melakukan sundulan dengan perkenaan bola yang tepat sehingga bola yang di *heading* bisa lebih jauh (Anzhari Tazman, 2018).

### 3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dari objek penelitian (Fadilla et al., 2021). Dengan menggunakan instrumen yang tepat peneliti dapat mengukur variable yang akan diamati. Penelitian ini menggunakan pendekatan *one shoot-model* yaitu pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Kekuatan Otot Perut

Kekuatan otot perut menggunakan tes *sit-up*.

- a. Tujuan tes: bertujuan untuk mengukur kekuatan otot perut
- b. Alat yang digunakan antara lain:
  - 1) *Stopwatch*
  - 2) Blangko penilaian
  - 3) Alat tulis

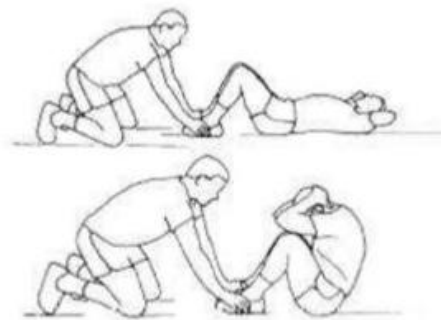


**Gambar 4. Stopwatch**

Sumber: Asham Curling *Stopwatch*

- c. Pelaksanaan tes
  - a) Testi terlentang
  - b) Kaitkan jari-jari tangan, letakan di belakang kepala.
  - c) Kaki diletakan dilapangan atau dilantai
  - d) Punggung dan lengan harus menempel dilapangan atau dilantai

- e) Lakukan gerakan bangun, sentuhkan siku tangan kanan kelutut kaki kiri kemudian kembali ke posisi semula
- f) Bangun kembali, sentuhkan siku tangan kiri kelutut kaki bagian kanan. kemudian kembali ke posisi semula
- g) Sebelum bangun punggung dan lengan harus menyentuh lantai
- h) Lakukan selama 60 detik



**Gambar 5. Tes Kekuatan Otot Perut**

Sumber: (Somin, 2023)

**Tabel 1. Norma kategori tes kekuatan otot perut**

| No | Putra | Kriteria      |
|----|-------|---------------|
| 1  | 53    | Baik Sekali   |
| 2  | 48    | Baik          |
| 3  | 42    | Sedang        |
| 4  | 36    | Kurang        |
| 5  | 31    | Kurang Sekali |

Sumber: (Surisman, 2014)

## **2. Kelentukan Otot Punggung**

Kelenturan otot punggung menggunakan tes sit and reach.

- a. Tujuan tes: bertujuan untuk mengukur kelenturan otot punggung
- b. alat yang digunakan antara lain:
  - 1) Sit and reach box
  - 2) Blangko penilaian
  - 3) Alat tulis
- c. Pelaksanaan tes:

1. Testi duduk selunjur tanpa sepatu, lutut lurus, telapak kaki menempel pada sisi box.
2. Kedua tangan lurus diletakkan di atas ujung box, telapak tangan menempel di permukaan box.
3. Dorong dengan tangan sejauh mungkin, tahan 1 detik, catat hasilnya.
4. Pada saat tangan mendorong ke depan, kedua lutut harus tetap lurus.
5. Dorongan harus dilakukan dengan tangan bersama-sama, bila tidak tes harus diulang.
6. Sebelum melakukan tes, harus pemanasan dulu.



**Gambar 6. Tes *Sit and Reach***

Sumber: (Silitonga et al., 2022)

**Tabel 2. Norma Penilaian Tes *Sit and Reach***

| Skor | Putra | Kriteria      |
|------|-------|---------------|
| 5    | 46,0  | Baik Sekali   |
| 4    | 42,0  | Baik          |
| 3    | 35,5  | Cukup         |
| 2    | 30,5  | Kurang        |
| 1    | 24,0  | Kurang Sekali |

Sumber: (Surisman, 2014)

### 3. **Kemampuan *Heading***

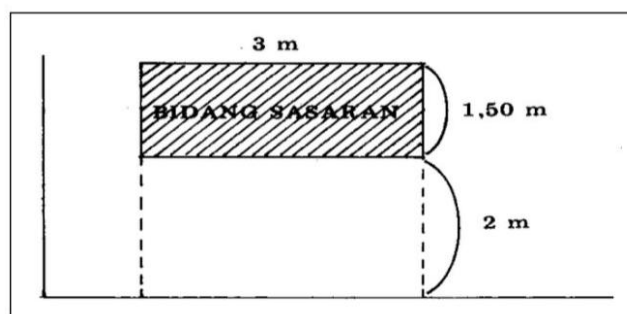
kemampuan heading menggunakan tes memainkan bola dengan kepala.

- a. Tujuan tes: bertujuan untuk mengukur kemampuan menyundul dan mengontrol bola dengan kepala.
- b. Alat yang digunakan antara lain:
  - 1) Bola
  - 2) *Stopwatch*
  - 3) Dinding pantul
  - 4) Blangko penilaian

5) Alat tulis

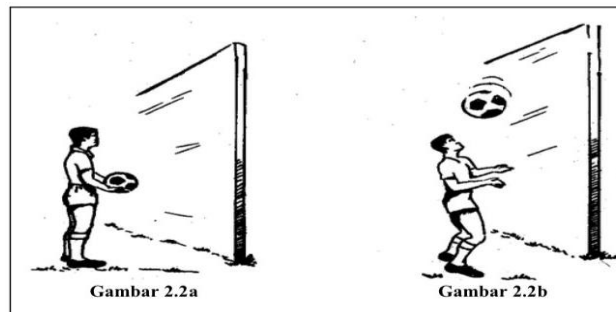
c. Pelaksanaan tes:

- 1) Pada aba-aba "siap", testi berdiri menghadap tembok dengan jarak bebas dan bola berada pada penguasaan tangannya.
- 2) Pada aba-aba "ya", bola dipantulkan ke tembok dan selanjutnya dimainkan dengan kepala, sebanyak-banyaknya selama 30 detik.
- 3) Apabila bola jatuh maka testi mengambil bola itu dan menaikkannya kembali sampai aba-aba "stop" diberikan.
- 4) Hasil skor testi adalah keseluruhan hasil sundulan bola yang dilakukan selama 30 detik, dan bola yang disundul masuk ke daerah sasaran sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.



**Gambar 7. Dinding pantul dan dinding sasaran**

Sumber: (Ridho Bahtra, 2022)



**Gambar 8. Tes memainkan bola dengan kepala**

Sumber: (Ridho Bahtra, 2022)

**Tabel 3. Norma Penilaian Kemampuan *Heading***

| No. | Interval/Jumlah <i>Heading</i> | Kategori      | Skor |
|-----|--------------------------------|---------------|------|
| 1   | >17                            | Sangat Baik   | 5    |
| 2   | 15-16                          | Baik          | 4    |
| 3   | 12-14                          | Sedang        | 3    |
| 4   | 9-11                           | Kurang        | 2    |
| 5   | <9                             | Kurang Sekali | 1    |

Sumber: (Ridho Bahtra, 2022)

### 3.8 Teknik Pengumpulan Data

Menurut (Suharsimi Arikunto, 2014:265) dijelaskan bahwa metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Data yang perlu dikumpulkan ini menggunakan metode survey dengan teknik tes, pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode survey, yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran di lapangan. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengukuran kekuatan otot perut, dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* sepak bola pada SSB Fortuna Tulang Bawang Barat.

### 3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data ditunjukkan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan pertanyaan dalam penelitian. Data yang dianalisis adalah data variabel bebas yaitu (X1) kekuatan otot perut (X2) kelentukan otot punggung, dan variabel terikat (Y) kemampuan *heading* Karena sampel penelitian yang diteliti hanya berjumlah 42 pemain maka perhitungan X di hitung dengan cara manual. Untuk memenuhi syarat analisis dalam pengujian hipotesis penelitian, beberapa langkah pengujian prasyarat akan dilakukan, yang mencakup:

#### 3.9.1 Uji Normalitas Data

Menurut (Sudjana, 2005:466) Langkah sebelum melakukan pengujian hipotesis lebih dulu dilakukan uji persyaratan analisis data dengan uji normalitas yaitu menggunakan uji *Liliefors*. Tujuan uji normalitas yaitu untuk mengetahui apakah distribusi yang terjadi normal atau tidaknya. Adapun Langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut :

1. Pengamatan  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

2. Dan simpangan baku sampel.
3. Tiap bilangan baku ini akan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian hitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .
4. Selanjutnya hitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih atau sama

dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

5. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar  $L_0$ .
6. Kriteria pengujian adalah jika  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  maka variable tersebut berdistribusi normal, sedangkan jika  $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$  maka variabel berdistribusi tidak normal.

### 3.9.2 Uji Linearitas

Tujuan dilakukan uji linearitas adalah untuk mengetahui apakah variabel bebas yang dijadikan prediktor mempunyai hubungan yang linear atau tidak dengan variabel terikatnya. Analisis linieritas dengan menggunakan rumus uji f. Rumus uji f, yaitu:

$$F_{\text{reg}} = \frac{RK_{\text{res}}}{RK_{\text{reg}}}$$

Keterangan:

$F$  : Harga bilangan f garis regresi

$F_{k \text{ reg}}$  : Harga kuadrat dari regresi

$F_{k \text{ res}}$  : Harga kuadrat garis residu

Selanjutnya harga  $F$  dikonsultasikan dengan harga tabel pada taraf signifikan 5% regresi dikatakan linier apabila  $F$  observasi lebih kecil dari  $F$  tabel.

### 3.9.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah data memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan uji-F sesuai dengan metode yang dijelaskan oleh (Sudjana, 2005: 249), dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_1$  : Variansi pada setiap kelompok adalah sama (homogen).

$H_0$  : Variansi pada setiap kelompok berbeda (tidak homogen).

Uji homogenitas (uji-F) dihitung menggunakan rumus berikut: Uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah data memiliki variansi

yang sama (homogen) atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan uji-F sesuai dengan metode yang dijelaskan oleh (Sudjana, 2005: 249). Uji homogenitas (uji-F) dihitung menggunakan rumus berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

### 3.9.4 Uji Hipotesis

Menurut Suharsimi (Arikunto, 2002), untuk menguji hipotesis antara X. dengan Y dan X<sup>2</sup> dengan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| $r_{xy}$   | = Koefisien korelasi     |
| $n$        | = Jumlah sampel          |
| $X$        | = Skor variabel X        |
| $Y$        | = Skor variabel          |
| $\sum X$   | = Jumlah skor variabel X |
| $\sum Y$   | = Jumlah skor variabel Y |
| $\sum X^2$ | = Jumlah $X^2$           |
| $\sum Y^2$ | = Jumlah $Y^2$           |

Untuk menguji hipotesis antara  $X_1$  dengan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment* dengan rumus:

$$r_{x_1y} = \frac{n\sum x_1y - (\sum x_1)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x_1^2 - (\sum x_1)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

|            |                      |
|------------|----------------------|
| $r_{x_1y}$ | = Koefesien korelasi |
|------------|----------------------|

|                              |                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
| n                            | = Jumlah sampel                                    |
| X <sub>1</sub>               | = Skor variabel X <sub>1</sub>                     |
| Y                            | = Skor variabel Y                                  |
| ΣX <sub>1</sub>              | = Jumlah skor variabel X <sub>1</sub>              |
| ΣY                           | = Jumlah skor variabel Y                           |
| ΣX <sub>1</sub> <sup>2</sup> | = Jumlah skor variabel X <sub>1</sub> <sup>2</sup> |
| ΣY <sup>2</sup>              | = Jumlah skor variabel Y <sup>2</sup>              |

Untuk menguji hipotesis antara X<sub>2</sub> dengan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment* dengan rumus:

$$r_{x_2y} = \frac{n\sum x_2y - (\sum x_2)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x_2^2 - (\sum x_2)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

|                              |                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
| r <sub>x<sub>2</sub>y</sub>  | = Koefesien korelasi                               |
| n                            | = Jumlah sampel                                    |
| X <sub>2</sub>               | = Skor variabel X <sub>2</sub>                     |
| Y                            | = Skor variabel Y                                  |
| ΣX <sub>2</sub>              | = Jumlah skor variabel X <sub>2</sub>              |
| ΣY                           | = Jumlah skor variabel Y                           |
| ΣX <sub>2</sub> <sup>2</sup> | = Jumlah skor variabel X <sub>2</sub> <sup>2</sup> |
| ΣY <sup>2</sup>              | = Jumlah skor variabel Y <sup>2</sup>              |

Menurut (Riduwan, 2005:98), harga r yang diperoleh dari perhitungan hasil tes dikonsultasikan dengan Tabel r product moment. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r pada tabel berikut:

**Table 4. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r**

| Interval Koefisien | Tingkat Hubungan |
|--------------------|------------------|
|--------------------|------------------|

|           |               |
|-----------|---------------|
| 0,80-1,00 | Sangat kuat   |
| 0,60-0,79 | Kuat          |
| 0,40-0,59 | Sedang        |
| 0,20-0,39 | Rendah        |
| 0,00-0,19 | Sangat rendah |

(Sumber: Riduwan, 2005)

Kriteria pengujian hipotesis tolak  $H_0$  jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , dan terima  $H_0$  jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ . Untuk dk distribusi r diambil  $n-2$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Menurut Riduwan (2005:144), untuk menguji hipotesis antara  $X_1$  dengan  $X_2$  digunakan statistik F melalui model korelasi ganda antara  $X_1$  dengan  $X_2$ , dengan rumus:

$$r_{X_1X_2} = \frac{n(\sum X_1X_2) - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{(n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2)(n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{x1x2}$  = Koefesien korelasi antara  $X_1$  dengan  $X_2$

$n$  = Jumlah sampel

$X_1$  = Skor variabel  $X_1$

$X_2$  = Skor variabel  $X_2$

$\sum X_2$  = Jumlah skor variabel  $C$

$\sum X_2$  = Jumlah skor variabel  $X_2$

$\sum X_1^2$  = Jumlah skor variabel  $X_1^2$

$\sum Y_2^2$  = Jumlah skor variabel  $X_2^2$

Setelah dihitung  $r_{x1x2}$ , selanjutnya dihitung dengan rumus korelasi ganda. Analisis korelasi ganda dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dilakukan yaitu untuk mengetahui besarnya hubungan variabel bebas ( $X_1$  dan  $X_2$ ) terhadap variabel terikat ( $Y$ ) baik secara terpisah maupun secara bersama-sama. Pengujian hipotesis menggunakan rumus Korelasi Ganda dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{x_1x_2y} = \sqrt{\frac{r^2x_1y + r^2x_2y - 2(rx_1y)(rx_2y)(rx_1x_2)}{1 - r^2x_1x_2}}$$

Keterangan:

$R_{x_1x_2}$  = Korelasi Ganda antar variabel  $X_1$  dan  $X_2$  dengan variabel  $Y$

$r_{x_1y}$  = Koefisien Korelasi  $X_1$  terhadap  $Y$

$r_{x_2y}$  = Koefisien Korelasi  $X_2$  terhadap  $Y$

$r_{x_1x_2}$  = Koefisien Korelasi  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$

Selanjutnya menurut (Riduwan, 2005) dilakukan pengujian signifikian dengan rumus:

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

Keterangan :

$F$  : Uji keberartian korelasi ganda

$R$  : Koefisien korelasi ganda

$K$  : Jumlah variabel bebas

$n$  : Jumlah sampel

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  tolak  $H_0$ , artinya signifikan. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka terima  $H_0$ , artinya tidak signifikan. Dimana distribusi dk pembilang ( $k=2$ ) dan dk penyebut ( $n-k-1$ ) dengan mengambil taraf uji  $\alpha = 0,05$ .

Kemudian, untuk mencari besarnya hubungan variabel  $X$  terhadap  $Y$  dapat dicari dengan menggunakan rumus koefisien determinasi (Riduwan, 2005: 139):

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

Keterangan :

$KP$  = Nilai koefisien determinasi

$r^2$  = Koefisien korelasi dikuadratkan

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* pada SSB Fortuna Tulang Bawang Barat, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut terhadap kemampuan *heading*, dengan nilai korelasi sebesar  $r = 0,512$  yang termasuk dalam kategori sedang.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading*, dengan nilai korelasi sebesar  $r = 0,488$  yang termasuk dalam kategori sedang.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading*, dengan nilai korelasi ganda sebesar  $r = 0,611$  yang termasuk dalam kategori kuat.

### 5.1 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk pelatih sepak bola: Disarankan agar pelatih lebih memperhatikan latihan pengembangan kekuatan otot perut seperti latihan *plank*, *crunch*, *leg raises* dan latihan kekuatan otot perut lainnya, serta tetap menyeimbangkannya dengan latihan kelentukan otot punggung seperti stretching dinamis dan statis agar kemampuan *heading* siswa meningkat secara optimal.
2. Untuk pemain: Diharapkan agar terus meningkatkan kebugaran jasmani, khususnya pada aspek kekuatan dan kelentukan, karena dua komponen ini terbukti memiliki pengaruh terhadap kemampuan teknis, seperti *heading* dalam

sepak bola.

3. Untuk peneliti selanjutnya: Penelitian ini hanya dilakukan pada satu SSB dengan sampel terbatas dan metode one-shot. Diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan sampel lebih besar, desain longitudinal, serta mempertimbangkan variabel lain seperti koordinasi, keseimbangan, atau kecepatan untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

Demikian penutup dari penelitian ini, semoga hasil dan saran yang diberikan dapat bermanfaat bagi pengembangan latihan olahraga, khususnya dalam cabang olahraga sepak bola.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji Laksono, B., & Widiyanto. (n.d.). *Pengembangan Model Body Weight Training Untuk Latihan Otot Perut*.
- Anzhari Tasman, A. (2018). *Hubungan Antara Kelentukan Togok ke Belakang dan Kekuatan Otot Perut Pada Permainan Sepakbola Murid SDN 247 Padatuo Kabupaten Bone*.
- Aprilianto, Roesdiyanto, & Taufik. (2022). Latihan Teknik Dasar Sepak Bola Usia 14-15 Tahun. *Sport Science and Health*, 4(2), 156–174. <https://doi.org/10.17977/um062v4i22022p156-174>
- Arief Permana Putra, A. (n.d.). *Hubungan Tinggi Badan, Kelentukan Otot Punggung dan Kekuatan Otot Perut Dengan Jarak Sundulan Bola*.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Bahtra, R. (2022). *Buku Ajar Permainan Sepakbola*. Sukabina Press, Padang.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research*.
- Dinata M. (2007). *Senam Aerobik*. Jakarta (ID): Cerdas Jaya.
- Dinata M. (2017). *Lemak Tubuh Dan Penampilan Olahraga*. Jakarta:Cerdas Jaya
- Dinata M. (2018). *Pengaruh latihan dan pemulihan terhadap peningkatan V02 Max*. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. 7(2):153-166.
- Dongoran, H. H. (2013). *Upaya Meningkatkan Keterampilan Heading Melalui Latihan Understanding TRj*
- Eko Santoso, B. (2021). *Hubungan Kekuatan Otot Perut dengan Kemampuan Heading pada Pemain Patriot Muda FC*.
- Elvica, S., Ridwan, M., Argantos, & Setiawan, Y. (2021). *Contribution of Arm Muscle Strength, Leg Muscle Strength and Back Muscle Strength to the 50 Meter Freestyle Swimming Speed*. 3, 179–191. <https://doi.org/10.24036/patriot.v%vi%i.703>

- Erianti, Astuti, Y., Zulfahri, Damrah, & Kibadra. (2020). *Studi Keterampilan Teknik Dasar Sepakbola Siswa SMP Negeri 3 Kota Padang*.
- Fadilla, Z., Ketut Ngurah Ardiawan, M., Eka Sari Karimuddin Abdullah, M., Jannah Ummul Aiman, M., & Hasda, S. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. <http://penerbitzaini.com>
- Fajril Rifaldo, M. (2022). *Pengembangan Model Latihan Sepak Bola Berbasis Fun Game untuk Meningkatkan Motivasi dan Disiplin Atlet Usia Muda*.
- Febrianto, R., & Hamzah. (2024). *Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentulan Otot Punggung Dengan Hasil Heading Dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Sepak Bola Siswa SMA Negeri 1 Tembilahan*. <https://ejournal-fkip.unisi.ac.id/joi>
- Guntur Ramadhan, M. (2019). *Hubungan Kekuatan Otot Perut dan Otot Lengan Bahu Dengan Hasil Lemparan ke Dalam Pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) Persisac Semarang Tahun 2019*.
- Hafni Sahir, S. (2021). *Metodologi Penelitian*. [www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)
- Ibrahim, A., Haq Alang, A., Madi., Baharuddin., Aswar Ahmad, M., Darmawati. (2018). *Metodologi Penelitian*. Gunadarma Ilmu.
- Jusran S, Badaru Benny, Hasrudin, & Hasniah. (2022). *Bahan Ajar Sepakbola*. [www.ypsimbanten.com](http://www.ypsimbanten.com)
- Lambrin, M.R., Badaruddin, & Zaenal Arwih, M. (2024). *Hubungan Kelentukan Togok dengan kemampuan heading sepak bola*. JOKER (Jurnal Ilmu Keolahragaan), 5(2).
- Pasaribu, A. M. N. (2020). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM), Banten.
- Putra Dwiansyah, D. (2017). *Hubungan Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Pinggang Dengan Kemampuan Heading Permainan Sepak Bola pada Siswa Ekstrakurikuler Putra SMA Negeri 13 Palembang*.
- Rizal Shufi Mubarak, R., Narlan, H. A., & Millah, H. (2019). *Pengaruh Latihan Long Passing Menggunakan Sasaran Berurutan Terhadap Ketepatan Long Passing Dalam Permainan Sepak Bola*. In *Physical Education* (Vol. 3, Issue 2).
- Riduwan. (2005). *Skala Pengukuran Variable Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Ridwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru dan Penelitian Pemuda*. Alfabeta, Bandung.

- Saharullah, Rusli, & Maharani Ramadhana, R. (2023). *Analisis Keterampilan Passing Bola ditinjau dari Keseimbangan pada Pemain Sepakbola di Sekolah Sepakbola Syekh Yusuf*.
- Sahrin, A., Zaenal Arwih, M., Sariul, & Suhartiwi. (2024). *Hubungan Kekuatan Otot Perut Dengan Kemampuan Heading Sepak Bola*. JOKER (Jurnal Ilmu Keolahragaan)
- Sagadji, E. M., & Sopiah, S. (2010). *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Sani Rahman, K., & Padli. (2020). *Tinjauan Kemampuan Teknik Dasar Sepak Bola*. Tahun, 2(2).
- Silitonga, A. E., Pangemanan, M., & Mautang, T. (2022). *Hubungan Kelentukan Otot Punggung Terhadap Ketepatan Servis Pada Mahasiswa Putri Prodi Ilmu Keolahragaan*. 03(02), 46–54.
- Simin, F., & Jafar, Y. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Menceritakan Isi Bacaan Melalui Pendekatan Komunikatif Pada Siswa Kelas IV di SDN 1 Limboto Barat Kabupaten Gorontalo*.
- Somin, I. (2023). *Hubungan Power Otot Lengan dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Jauhnya Hasil Lemparan Kedalam (Throw-In) pada Permainan Sepakbola Ekstrakurikuler SMPN 2 Bangkinang Kota*.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Tarsito Bandung.
- Sugiyono, (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung
- Sulistianta, Heru. (2022). *Trampil Bermain Sepakbola*. Media Akademi, Yogyakarta.
- Surisman. (2014). *Tes dan Pengukuran*.
- Syaefuddin, A. (2006). *Survei Tingkat Keterampilan Gerak Dasar Sepakbola Siswa Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola di SMA Negeri 1 Subah Tahun Ajaran 2006/2007*.