

**PENGARUH METODE LATIHAN *MULTIBALL* DAN *SHADOW*
TERHADAP KEMAMPUAN KETEPATAN *FOREHAND DRIVE* PADA
PERMAINAN TENIS MEJA DI TINJAU DARI KOORDINASI MATA
TANGAN**



OLEH :
MUH. JAMIL ABDILLAH
21611251021

Tesis ini untuk memenuhi
sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar
Magister Olahraga

PRODI S2 - ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH METODE LATIHAN *MULTIBALL* DAN *SHADOW*
TERHADAP KEMAMPUAN KETEPATAN *FOREHAND DRIVE* PADA
PERMAINAN TENIS MEJA DI TINJAU DARI KOORDINASI MATA
TANGAN**

**MUH. JAMIL ABDILLAH
NIM. 21611251021**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Magister Olahraga
Program Magister Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan**

**Menyetujui Untuk diajukan pada ujian Tesis :
Pembimbing :**



**Prof. Dr. Sumaryanti, MS
NIP. 19580111 198203 2 001**

**Mengetahui:
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta**

Dekan,

Koordinator Program Studi,



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

**Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
NIP. 19830626 200812 1 002**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH METODE LATIHAN *MULTIBALL* DAN *SHADOW*
TERHADAP KEMAMPUAN KETEPATAN *FOREHAND DRIVE* PADA
PERMAINAN TENIS MEJA DI TINJAU DARI KOORDINASI MATA
TANGAN**

MUH. JAMIL ABDILLAH

NIM. 21611251021

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis Program Magister Ilmu Keolahragaan
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal : 23 Mei 2023

TIM PENGUJI

- | | | |
|---|--|--------------------|
| 1. Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes (Ketua/Penguji) |  | 8-06-2023 |
| 2. Dr. Sulistiyono, M.Pd (Sekretaris/Penguji) |  | 8-06-2023 |
| 3. Prof. Dr. Sumaryanti, M.S (Pembimbing/Penguji) |  | 5-06-2023 |
| 4. Prof. Dr. Pangung Sutapa, M.S (Penguji Utama) |  | 7-06-2023 |

Yogyakarta, 9 Juni 2023

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta

Plt. Dekan,



Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes
NIP. 19820815 200501 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Muh. Jamil Abdillah
Nomor Mahasiswa : 21611251021
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Judul : Pengaruh Metode Latihan *Multiball* Dan *Shadow* Terhadap Kemampuan Ketepatan *Forehand drive* Pada Permainan Tenis Meja di Tinjau Dari Koordinasi Mata Tangan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Januari 2023

Penulis



Muh. Jamil Abdillah
Nim. 21611251021

ABSTRAK

Muh. Jamil Abdillah : Pengaruh Metode Latihan *Multiball* Dan *Shadow* Terhadap Kemampuan Ketepatan *Forehand drive* Pada Permainan Tenis Meja di Tinjau Dari Koordinasi Mata Tangan. **Tesis Yogyakarta : Program Studi S2 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan pengaruh metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja; (2) perbedaan koordinasi mata tangan tinggi dan rendah terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja; (3) interaksi antara metode latihan *multiball* dan *shadow* dengan koordinasi terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* tenis meja.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan faktorial 2 x 2. Populasi penelitian ini adalah atlet pemula usia 8-12 tahun pada PTMSI Kab. Mamuju Tengah. Sampel penelitian ini 20 atlet yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis Varian (ANOVA) dua jalur yang dilanjutkan dengan uji Tukey dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian adalah sebagai berikut. (1) Ada perbedaan pengaruh metode latihan *multiball* dan metode latihan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja atlet pemula PTMSI Kab. Mamuju Tengah, ditemukan hasil metode latihan *multiball* lebih baik dari metode *shadow*, terbukti dari nilai *forehand drive* $p = 0,04 < 0,05$. (2) Ada perbedaan ketepatan pukulan *drive* tenis meja atlet yang mempunyai koordinasi mata tangan tinggi dan rendah pada atlet pemula tenis meja PTMSI Mamuju Tengah, ditemukan hasil atlet yang memiliki koordinasi mata tangan tinggi lebih baik dari atlet yang memiliki koordinasi mata tangan rendah, terbukti dari nilai *forehand* $p = 0,000 < 0,05$. (3) Ada pengaruh interaksi antara metode Latihan *multiball* dan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* ditinjau dari koordinasi mata tangan atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah, terbukti dari nilai $p = 0,000 < 0,05$.

Kata kunci: Latihan *multiball*, *Shadow*, ketepatan *forehand drive*, tenis meja, koordinasi mata tangan.

ABSTRACT

Muh. Jamil Abdillah: The Effect of Multiball and Shadow Training Methods on the Accuracy of *Forehand drive* in Table Tennis Games in the Review of Hand Eye Coordination. **Thesis Yogyakarta: Master of Sports Science Study Program, Faculty of Sports and Health Sciences, Yogyakarta State University.**

This study aims to determine: (1) differences in the effect of multiball and shadow training methods on the accuracy of the *forehand drive* of table tennis players; (2) differences between high and low hand eye coordination in table tennis players; (3) the interaction between multiball and shadow training methods with coordination of the accuracy of the table tennis forehand drive.

This type of research is a quasi-experiment with a 2 x 2 factorial design. The population of this study is beginner athletes aged 8-12 years at PTMSI Kab. Central Mamuju. The sample of this research is 20 athletes taken by purposive sampling technique. The data analysis technique used was a two-way Analysis of Variance (ANOVA) followed by the Tukey test with a significant level of $\alpha = 0.05$

The research results are as follows. (1) There is a difference in the effect of the multiball training method and the shadow training method on the accuracy of the *forehand drive* for table tennis beginner athletes in PTMSI Kab. Central Mamuju, it was found that the multiball training method was better than the Shadow method, as evidenced by the *forehand drive* value $p = 0.04 < 0.05$. (2) There is a difference in the accuracy of the strokes driven by table tennis athletes who have high and low hand-eye coordination in table tennis beginners at PTMSI Mamuju Tengah, it was found that athletes who have high hand-eye coordination are better than athletes who have low hand-eye coordination, as evidenced by the score forehand $p = 0.000 < 0.05$. (3) There is an interaction effect between the multiball and shadow training methods on the accuracy of *forehand drive* in terms of hand eye coordination of beginner PTMSI Mamuju Tengah athletes, as evidenced by the value of $p = 0.000 < 0.05$.

Keywords: Multiball training method, Shadow, *forehand drive* accuracy, table tennis, hand eye coordination.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbilalamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat merampungkan tesis yang berjudul “Pengaruh Metode Latihan *Multiball* Dan *Shadow* Terhadap Kemampuan Ketepatan *Forehand drive* Pada Permainan Tenis Meja di Tinjau Dari Koordinasi Mata Tangan” dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Magister Olahraga pada Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta. Tak lupa pula shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabiullah Muhammad SAW yang telah mengantarkan umat manusia dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih jauh dari kata sempurna serta banyak kekurangan, baik dalam metode penulisan maupun dalam pembahasan materi sehingga penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun, mudah-mudahan di kemudian hari dapat memperbaiki segala kekurangannya.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam penyusunan tesis ini. Banyak hambatan yang dihadapi namun berkat kehendak Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan serta dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada Ibu Prof. Dr. Sumaryanti, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Tak lupa ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto., M.Kes., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta telah menerima penulis sebagai salah satu mahasiswa magister di Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta dan memberi kesempatan untuk menyelesaikan pendidikan.
2. Bapak Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keloahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or., selaku koordinator prodi sekaligus yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas akhir tesis.
4. Bapak Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes ., selaku ketua penguji yang telah memberi masukan dan arahan dalam penulisan tesis.
5. Bapak Dr. Sulistiyono, M.Pd., selaku pembimbing akademik dan juga sekaligus sekretaris penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penulisan tesis serta bimbingan studi selama pendidikan di Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.

6. Bapak Prof. Dr. Panggung Sutapa, M.S., selaku penguji utama yang telah memberi masukan dan arahan dalam penulisan tesis.
7. Seluruh dosen serta pegawai Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan dukungan selama menjalani perkuliahan.
8. Bapak Mahyuddin selaku ketua PTMSI Kab. Mamuju Tengah Sekaligus Sekertaris DPRD Kab. Mamuju Tengah yang telah menerima dan memberi izin penelitian kepada penulis.
9. Orangtua yang telah memberikan kasih sayang, motivasi, dan semangat ayahanda Ns.Jamaluddin,S.Pdi.,S.Kep.,M.M.Kep dan ibunda tersayang Dahliah,S.Pd yang begitu luar biasa serta selalu mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan studi ini dengan penuh perjuangan, materi dan dukungan kepada penulis.
10. Adinda Alm.Ulwan Ikbar saudara kandung yang selalu menjadi alasan penulis untuk segera menyelesaikan tesis ini.
11. Atlet Tenis Meja PTMSI Mamuju Tengah selaku subjek penelitian yang telah menyempatkan waktu di tengah-tengah kesibukan dan bersedia menjadi sampel penelitian penulis.
12. Keluarga dan teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan dukungan, doa, serta motivasi pada penulis dalam perkuliahan.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan apabila ada yang tidak disebutkan penulis memohon

maaf, dengan besar harapan semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca. Semua para pihak yang telah membantu semoga segala amal dan kebaikan mendapat balasan yang berlimpah dari Allah SWT, amin.

Yogyakarta, 11 April 2023

Muh. Jamil Abdillah
NIM. 21611251021

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA | iv |
| ABSTRAK | v |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 5 |
| C. Pembatasan Masalah | 6 |
| D. Rumusan Masalah | 6 |
| E. Tujuan Penelitian | 7 |
| F. Manfaat Penelitian | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 9 |
| A. Kajian Teori | 9 |
| 1. Permainan Tennis Meja..... | 9 |
| 2. Metode Latihan <i>Multiball</i> | 12 |
| 3. Metode Latihan <i>Shadow</i> (Bayangan)..... | 18 |

| | |
|--|-----------|
| 4. Pukulan <i>Forehand Drive</i> | 21 |
| 5. Hakikat Koordinasi tenis meja..... | 26 |
| B. Kajian Penelitian Yang Relevan | 31 |
| C. Kerangka Pikir | 36 |
| D. Hipotesis..... | 38 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 39 |
| A. Jenis Penelitian..... | 39 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 40 |
| 1. Tempat..... | 40 |
| 2. Waktu | 40 |
| C. Populasi dan Sampel | 40 |
| 1. Populasi | 40 |
| 2. Sampel..... | 41 |
| D. Defenisi Operasional Variabel | 42 |
| E. Instrumen Penelitian..... | 43 |
| F. Teknik Analisis Data..... | 49 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 51 |
| A. Deskripsi Hasil Penelitian..... | 51 |
| 1. Deskripsi Penelitian | 51 |
| 2. Uji Normalitas..... | 53 |
| 3. Uji Homogenitas | 55 |
| B. Uji Hipotesis..... | 56 |
| C. Pembahasan Hasil Penelitian | 61 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| D. Kerbatasan Penelitian..... | 67 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN..... | 69 |
| A. Simpulan | 69 |
| B. Implikasi..... | 70 |
| C. Saran..... | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA | 73 |
| LAMPIRAN..... | 77 |
| RIWAYAT HIDUP | 99 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Experiment 2x2 Faktorial..... | 39 |
| Tabel 3.2 Norma Penilaian <i>Forehand drive</i> Tenis Meja..... | 46 |
| Tabel 3.4 Norma Koordinasi Mata Tangan..... | 48 |
| Tabel 4.1 Data Tes Kemampuan Ketepatan <i>Forehand Drive</i> | 52 |
| Table 4.2 Deskripsi Hasil Ketepatan <i>forehand drive</i> usia pemula..... | 53 |
| Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-wilk</i> | 54 |
| Tabel 4.4 Hasil uji homogenitas..... | 55 |
| Tabel 4.5 <i>Anova</i> : Metode latihan | 56 |
| Tabel 4.6 <i>Anova</i> : Koordinasi..... | 57 |
| Tabel 4.7 <i>Tests of between-Subjects effects Dependent Variable: Drive</i> | 58 |
| Tabel 4.8 Hasil Uji Tukey | 59 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Struktur sistem pelatihan olahraga khusus tenis meja..... | 17 |
| Gambar 2.2 Posisi Siap | 23 |
| Gambar 2.3 <i>Backswing</i> | 23 |
| Gambar 2.4 <i>Swing</i> Kedepan..... | 24 |
| Gambar 2.5 Gerak Lanjutan..... | 24 |
| Gambar 2.6 Kerangka Pikir..... | 37 |
| Gambar 3.1 Instrumen Kemampuan Ketepatan <i>Forehand Drive</i> | 44 |
| Gambar 3.2 <i>Ball Wall Test</i> | 48 |
| Gambar 4.1 Deskripsi Hasil statistic tes ketepatan <i>forehand drive</i> | 53 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi | 78 |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian..... | 82 |
| Lampiran 3. Pengkategorian Data Penelitian..... | 83 |
| Lampiran 4. Data Tes Kemampuan <i>Forehand Drive</i> | 85 |
| Lampiran 5. Statistik Penelitian | 86 |
| Lampiran 6. Program latihan..... | 91 |
| Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian..... | 96 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tenis meja adalah salah satu permainan yang memiliki intensitas paling cepat di dunia sehingga untuk melakukan latihan guna menghadapi setiap pertandingan pada cabang olahraga tenis meja (Pane et al., 2020), sebaiknya untuk mengetahui hal-hal yang menjadi faktor keberhasilan pada cabang olahraga tenis meja dan untuk menentukan keberhasilannya dengan menentukan metode latihan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan teknik dasar pada setiap atlet dan salah satu teknik dasarnya adalah *forehand drive*. Permainan tenis meja adalah permainan yang menggunakan meja sebagai tempat untuk memantulkan bola yang di pukul oleh seorang pemain. Permainan tenis meja dapat dimainkan perseorangan maupun berpasangan. Dalam permainan tenis meja seorang pemain harus mampu menyebrangkan bola dan mengembalikan bola ke daerah lawan setelah bola memantul di daerah sendiri. Angka di peroleh bila lawan tidak dapat menyebrangkan kembali sehingga bola mati di daerahnya sendiri.

Prestasi maksimal memerlukan proses panjang, latihan sejak dini atau usia muda adalah suatu proses mencapai prestasi maksimal. Pada usia muda dapat dilakukan pembinaan dalam rentang waktu yang relatif panjang, dan sekaligus merupakan ajang pencarian bibit yang merupakan salah satu syarat mutlak dalam pengembangan prestasi maksimal. Pembibitan adalah upaya yang diterapkan untuk menjaring atlit berbakat dalam cabang

olahraga prestasi yang diteliti secara terarah dan intensif melalui orangtua, guru, dan pelatih pada satu cabang olahraga.

Agar mampu menampilkan suatu permainan tenis meja yang baik adalah dengan penguasaan teknik dasar. Penguasaan teknik dasar dalam suatu cabang olahraga masih menjadi permasalahan untuk para pemain tenis meja, sehingga penguasaan teknik dasar merupakan salah satu unsur yang menentukan menang atau kalahnya suatu pertandingan disamping unsur-unsur yang lain seperti; kondisi fisik, taktik dan mental. Di dalam bermain tenis meja setiap atlet dituntut menguasai teknik-teknik gerakan dan menuntut koordinasi yang baik, seperti koordinasi gerakan awal, gerakan saat memukul bola serta gerakan lanjutan. Olahraga tenis meja termasuk salah satu bentuk permainan yang cepat dan menggunakan alat pemukul sebagai salah satu alat bermain. Dalam permainan tenis meja teknik pukulan lebih dominan digunakan karena pada dasarnya olahraga tenis meja merupakan salah satu jenis olahraga memukul. Maka dari itu teknik pukulan adalah salah satu teknik dasar yang harus diberikan atau diajarkan terlebih dahulu terhadap atlet pemula dalam permainan tenis meja.

Masalah yang sering dihadapi dikarenakan tidak semua orang dapat menguasai teknik bermain tenis meja dengan sama baiknya. Ini terkait pada faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari latihan. Proses latihan dalam mempelajari teknik keterampilan gerak pada permainan tenis meja tentunya melalui pengamatan dan mempraktekkan pola-pola yang dipelajari secara berulang-ulang. Kemampuan pukulan *forehand*

merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam tenis meja. Teknik ini perlu dikuasai oleh seorang atlet, karena kemampuan ini merupakan fundamental dari teknik permainan tenis meja.

Idealnya seorang pemain tenis meja salah satunya memiliki keterampilan pukulan *forehand drive* yang baik (Biernat E, Buchholtz S, Krzepota J, 2018; Fu F, et al., 2016; Zhang Z, 2017; Can, 2014), namun realitanya berdasarkan observasi di lapangan yang dilakukan peneliti selama dua pekan pada 09-23 Januari 2023. Lokasi observasi di PTMSI Kab. Mamuju Tengah Provinsi Sulawesi Barat, ditemukan keterampilan pukulan *forehand drive* pemain tenis di PTMSI Kabupaten Mamuju Tengah Provinsi Sulawesi Barat belum optimal dan atlet pemula tersebut belum memiliki keterampilan pukulan *forehand drive* yang konsisten rata-rata masih dua pukulan bola itu terlepas.

Belum optimalnya keterampilan pukulan *forehand drive* pemain tenis dibuktikan oleh peneliti dengan wawancara tak terstruktur pada enam pelatih dan 26 atlet usia pemula PTMSI Kabupaten Mamuju Tengah Provinsi Sulawesi Barat, diperoleh temuan bahwa proses latihan mengalami beberapa permasalahan yaitu: (1) Atlet pemula kesulitan menguasai pukulan *forehand drive* dengan baik sehingga dalam bermain tenis meja masih belum maksimal rata-rata masih dua pukulan terus bola lepas, (2) tingkat koordinasi mata tangan masih kurang, dibuktikan dari pengukuran saat observasi tingkat koordinasi mata tangan atlet pemula rata-rata masih kategori kurang, (3) ada pelatih yang mengatakan lebih tepat menggunakan metode *multiball*

dan ada pelatih yang mengatakan lebih tepat menggunakan metode *shadow* untuk meningkatkan ketepatan *forehand drive* tenis meja, (4) pemilihan atlet belum dilakukan identifikasi bakat oleh pelatih, pemilihan atlet berdasarkan kesenangan atlet dalam mengikuti latihan tenis meja.

Permasalahan tersebut perlu dilakukan perbaikan untuk meningkatkan kualitas kemampuan atlet khususnya atlet usia pemula PTMSI Mamuju Tengah. Kemampuan pukulan *forehand drive* merupakan teknik dasar dalam bermain tenis meja sehingga usia ideal untuk mempelajari gerakan tersebut adalah di usia pemula 8-12 tahun maka dari itu kemampuan pukulan adalah salah satu teknik dasar yang harus diberikan atau diajarkan terlebih dahulu terhadap atlet pemula dalam permainan tenis meja, karena kesempurnaan teknik dasar sangat penting, oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan di atas, maka peneliti berkeinginan menguji metode latihan *multiball*, dan metode latihan *shadow* terhadap kemampuan pukulan *drive forehand* pada permainan tenis meja. Latihan *multiball* merupakan latihan yang membutuhkan bola banyak dengan alat *robotic* ataupun dengan dua orang atau lebih untuk membantu melaksanakan latihan tersebut (Zheng, W., Keyi, J., 2016). Satu pemain yang menjadi pemukul, dan satu pemain sebagai pengumpan bola kepada pemukul yang berdiri dipinggir meja, serta selebihnya yang membantu mengambil bola yang berjatuhan jika tidak menggunakan penahan laju bola. Sedangkan Latihan *shadow* adalah latihan bayangan yang dapat dilakukan oleh sendiri dengan bimbingan dan pantauan langsung oleh pelatih sehingga dapat terkontrol

dengan baik gerakan-gerakan *forehand* atau *backhand drive* tenis meja tersebut. Kedua latihan tersebut diharapkan dapat mempengaruhi frekuensi dari pukulan *forehand drive* tenis meja. Frekuensi adalah keterapan atau bisa diartikan seringnya suatu kegiatan yang dilakukan dalam suatu waktu yang sudah ditentukan.

Berdasarkan latar belakang di atas dan dari pengamatan penulis, beberapa penelitian sebelumnya hanya meneliti salah satu dari metode latihan tersebut dan belum pernah dilakukan penelitian tentang Pengaruh yang menggabungkan metode latihan *Multiball* dan metode latihan *Shadow* terhadap kemampuan Ketepatan Pukulan *Forehand drive* dan setelah itu akan ditinjau terlebih dahulu dari tingkat koordinasi mata tangannya Pada atlet usia pemula 8-12 tahun di PTMSI Kab. Mamuju Tengah. Atas dasar inilah, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: "*Pengaruh Metode Latihan Multiball dan Shadow Terhadap Kemampuan Ketepatan Forehand drive Pada Permainan Tenis Meja Ditinjau dari Koordinasi Mata tangan*"

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahap permulaan dari penguasaan masalah sehingga objek di suatu jalinan tersebut bisa dikenali sebagai masalah.

Identifikasi masalah yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Atlet pemula kesulitan menguasai pukulan *forehand drive* dengan baik sehingga dalam bermain tenis meja masih belum maksimal rata-rata masih dua pukulan terus bola lepas,

2. Tingkat koordinasi mata tangan masih kurang, dibuktikan dari pengukuran saat observasi tingkat koordinasi mata tangan atlet pemula rata rata masih kategori kurang,
3. Masih terjadi perbedaan pendapat para pelatih dalam menggunakan metode *shadow* atau menggunakan metode latihan multiball untuk meningkatkan ketepatan *forehand drive* tenis meja,
4. Pemilihan atlet belum dilakukan identifikasi bakat oleh pelatih, pemilihan atlet berdasarkan kesenangan atlet dalam mengikuti latihan tenis meja.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, serta untuk fokus pada masalah yang ingin diteliti dan diungkapkan oleh peneliti, maka penelitian ini dibatasi dan difokuskan untuk menguji latihan *multiball* tersebut dan mengkombinasikan dengan metode latihan *shadow* guna meningkatkan kemampuan ketepatan *forehand drive* dan akan ditinjau terlebih dahulu dari dari koordinasi mata tangannya. Sedangkan subjek penelitian pada atlet pemula tenis meja di PTMSI Mamuju Tengah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka peneliti mengajukan beberapa pertanyaan yang dijadikan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah perbedaan pengaruh metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja?
2. Bagaimanakah perbedaan koordinasi mata tangan tinggi dan rendah terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja?
3. Bagaimanakah interaksi metode Latihan *multiball* dan *shadow* dengan koordinasi terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui dan mengkaji yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja.
2. Untuk mengetahui pengaruh koordinasi mata tangan tinggi dan rendah terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja.
3. Bertujuan mengetahui interaksi metode Latihan *multiball* dan *shadow* dengan koordinasi terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat yang positif bagi pelaku olahraga terutama olahraga prestasi, baik itu atlet maupun pelatih. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:
 - a. Dapat dijadikan salah satu referensi, khususnya bagi pelatih tenis meja untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam melatih agar dapat berkembang.
 - b. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan sains pada atlet tenis meja serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.
2. Manfaat praktis Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:
 - a. Bagi pelatih, sebagai salah satu program dalam meningkatkan Teknik dasar dan ketepatan dalam tenis meja.
 - b. Bagi pemain dapat meningkatkan kemampuan teknik dasar dan ketepatan dalam tenis meja.
 - c. Bagi klub, dengan adanya penelitian ini maka hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur kemampuan ketepatan pukulan *drive*. Oleh karena itu pelaksanaan program latihan yang baik dapat mendukung atlet dalam mencapai prestasi yang optimal.

BAB II

TINJAUN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat permainan Tenis Meja

Tenis meja adalah salah satu olahraga paling populer di dunia. Menurut laporan Federasi Olahraga Internasional, populasi peserta tenis meja telah mencapai lebih dari 300 juta di seluruh dunia. Bermain tenis meja dianggap sebagai hobi olahraga pro-kesehatan, yang umumnya diterima oleh semakin banyak orang yang terlibat dalam aktivitas fisik. (Zheng & Jin, 2016)

Tenis meja merupakan salah satu olahraga yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia bahkan sudah menjadi olahraga yang populer di Indonesia dan dunia, hal ini dikarenakan tenis meja tidak terlalu sulit untuk diikuti. Hodges (2017) mengatakan bahwa "tenis meja adalah olahraga raket yang terkenal di dunia dan jumlah partisipasinya menempati urutan kedua." Selain itu tenis meja merupakan salah satu cabang olahraga yang dapat dimainkan oleh semua orang tanpa mengenal batasan usia, seperti yang dikemukakan oleh (Simpson, 2017) "Tenis meja adalah olahraga yang tidak mengenal batasan usia, anak-anak dan orang dewasa dapat bermain bersama". (Paar, 2020)

Permainan tenis meja merupakan salah satu jenis permainan dengan tempo cepat. Untuk dapat bermain dalam tempo yang cepat diperlukan kecepatan reaksi dan juga koordinasi anggota gerak yang baik. Salah satu

metode latihan yang sangat diperlukan dalam bermain tenis meja adalah metode latihan *multiball*. Penerapan metode latihan *multiball* diperlukan karena peserta dapat melakukan pukulan konstan pada bola dengan bola yang diberikan pelatih secara terus menerus hingga membentuk pola pukulan yang stabil jika dilakukan dengan teknik yang tepat. (B. S. Pane et al., 2020)

Tenis meja adalah suatu olahraga yang digemari oleh semua kalangan umur, dari anak-anak maupun orang dewasa dapat bermain tenis meja, menurut pendapat (Gide, 2019) mengemukakan bahwa ”permainan tenis meja merupakan permainan yang banyak digemari oleh semua lapisan masyarakat, mulai dari pedesaan sampai perkotaan, baik tua maupun muda”. Selain olahraga permainan yang disiplin tenis meja juga adalah olahraga yang paling cepat karena frekuensi menerima bola dikategorikan cepat.

Ketepatan pukulan pada target dan *timing* yang bergerak cepat menjadikan metode latihan *multiball* yang tepat untuk diterapkan dalam meningkatkan keterampilan atlet pemula. Seperti yang dikemukakan oleh Simpson (2007), “*Timing* berkaitan dengan koordinasi gerakan tubuh kita secara keseluruhan. Disaat kita berada pada waktu yang tepat, pada posisi yang tepat, dan memukul bola pada waktu yang tepat” (Soos, 2018).

Tenis Meja merupakan permainan olahraga beregu dan ada juga yang individu (*single*). Setiap regu berada pada petak meja permainan masing-masing dan dibatasi oleh net. Bola dimainkan dengan satu bed

dengan awalan *service* melalui atas net secara teratur sampai bola menyentuh meja area lawan di petak lawan dan mempertahankan bola tidak mati di petak permainan sendiri. Secara umum tenis meja diartikan sebagai permainan yang dimainkan secara beregu dan individu dimana tiap regu terdiri dari dua orang pemain, bola dimainkan dengan cara memantulkan sebanyak satu saja, kemudian bola dinyatakan mati atau masuk ketika sudah menyentuh meja di area lawan. Olahraga tenis meja sekarang ini bagaikan sebuah magnet di dalam masyarakat, olahraga ini semakin berkembang dalam segi peminat, oleh karena itu tidak jarang klub-klub Tenis Meja di Indonesia mulai tumbuh dan bahkan mampu unjuk gigi sampai ajang kejuaraan tingkat asia. Di Indonesia olahraga Tenis Meja dimulai memiliki peningkatan perkembangan yang drastis melihat dari prestasi yang pernah diraih. Banyak faktor-faktor yang mempengaruhi hal itu, salah satunya adalah manajemen pembinaan yang dilakukan di dalam tim. (Setyawan et al., 2018)

Dalam bermain tenis meja setiap pemain harus menguasai berbagai jenis pukulan yang ada. Terdapat banyak jenis pukulan dalam permainan ini seperti pukulan *Drive*, *Chop*, dan masih banyak lagi. Dalam bermain tenis meja hendaknya mengetahui berbagai pukulan tersebut. Selain berbagai jenis pukulan juga ada teknik *block*, juga ada teknik servis. Agar permainan baik dan tidak asal-asalan harus menguasai teknik dasar secara keseluruhan. Mulai bagaimana teknik *service*, teknik *blocking*, sampai berbagai jenis pukulan. Semua itu harus dikuasai karena itu adalah suatu

kesatuan yang utuh dalam bermainan tenis meja.(Tabrizi et al., 2020) Setelah mengetahui teknik dasar yang benar diharapkan pemain dapat bermain dengan baik dan dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam bermain tenis meja. Diharapkan dapat meningkatkan dan mengembangkan teknik dan pola yang sudah ada dengan latihan yang rutin dan berulang-ulang dapat meningkatkan teknik sehingga lebih sempurna dalam bermain tenis meja. Supaya dapat bermain dengan baik diharapkan pemain harus mengerti dan mengetahui teknik dasar bermain tenis meja tersebut. Ada banyak teknik yang harus dikuasai oleh pemain misalnya pukulan, servis dan sebagainya. Dalam bermain tenis meja hendaknya mengetahui berbagai pukulan, banyak jenis pukulan dalam permainan ini seperti pukulan *Drive*, *Chop*, dan masih banyak lagi. (Babar et al., 2021)

2. Metode Latihan *Multiball*

a. Defenisi Metode Latihan *Multiball*

Metode dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah cara teratur yang diperlukan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki. Sedangkan metode dalam olahraga ialah cara melakukan sesuatu dengan runtut untuk menguasai bahan latihan agar menjadi otomatis gerakannya (Saleh, 2015). Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode adalah suatu cara yang telah dipilih secara sistematis berdasarkan analisis, pengalaman dengan membandingkan beberapa cara, sehingga didapat suatu kebulatan yang cocok untuk mencapai suatu tujuan yang efisien dan efektif.

Latihan *multiball* merupakan latihan yang membutuhkan dua orang atau lebih untuk membantu melaksanakan latihan tersebut. Satu pemain yang menjadi pemukul, dan satu pemain sebagai pengumpan bola kepada pemukul yang berdiri dipinggir meja, serta selebihnya yang membantu mengambil bola yang berjatuhan jika tidak menggunakan penahan laju bola (Bagya Sapta Tahki, Kurnia Setiawan, 2019).

Metode latihan *multiball* dapat meningkatkan minat atlet dalam latihan, meningkatkan tingkat profesionalisme teknik gerakan, dan meningkatkan kualitas fisik atlet. Metode latihan *multiball* diterapkan pada pengajaran tenis meja dengan meningkatkan jumlah kali atlet mengayunkan pukulan. Untuk memastikan bahwa atlet terbiasa dan menguasai keterampilan motorik dasar untuk waktu yang terbatas. Untuk meningkatkan tingkat pengajaran, pelatih harus mempelajari lebih lanjut metode pelatihan *multiball* dan menemukan metode penerapan metode pelatihan *multiball* dalam pengajaran dan pelatihan tenis meja (Liang & Tao, 2019).

Tenis meja memiliki beberapa gerakan pukulan diantaranya yaitu *drive*. Untuk meningkatkan kualitas pukulan *drive* atlet harus memiliki program latihan yang baik salah satu bentuk latihannya yaitu program *Multiball* kepada atlet. Pukulan *drive* merupakan teknik yang harus di kuasai oleh atlet dengan meningkatkan kualitas pukulan Forehand maupun Backhand yang diberikan melalui program latihan multibal untuk sang atlet (Kadeira, 2020).

Metode *multiball* bisa juga menggunakan mesin ataupun manual yang diberi oleh pelatih atau pengumpan. Tetapi banyak klub yang belum mempunyai mesin sehingga metode *multiball* secara manual sangatlah bagus untuk meningkatkan kemampuan ketepatan *drive forehand* dan *backhand*. Tingginya frekuensi mahasiswa dalam berlatih ketepatan *drive forehand* dan *backhand* dengan memukul bola sebanyak mungkin, diharapkan dapat membuat atlet terbiasa melakukan pukulan kearah sasaran, sehingga kemampuan ketepatannya meningkat. Latihan dengan menggunakan bola banyak atau *multiball* menjadi salah satu latihan yang digunakan pelatih. Salah satu tujuan latihan bola banyak atau *multiball* tersebut adalah untuk meningkatkan kemampuan *drive forehand* dan *backhand* atlet (B. Pane et al., 2020).

Multiball dalam tenis meja adalah metode pelatihan dengan bantuan alat autorobot atau oleh pelatih yang efektif. Pelatihan *multiball* dengan berbagai cara seperti rotasi, kekuatan, kecepatan, ketepatan, arc, kombinasi teknologi yang berbeda dan pukulan bola yang terus menerus dapat mengimbangi sedikit waktu yang dibutuhkan, sehingga mampu meningkatkan latihan yang efisiensi dan membuat atlet memahami dan menguasai berbagai gerakan yang sulit. Intensitas latihan multi-ball lebih dari 45% lebih tinggi dari single ball training, waktu memukul pada *multi-ball* 50% lebih tinggi. Beban latihan *multi-ball* secara signifikan lebih besar dari *single ball training* (Zheng & Jin, 2016).

b. Pelaksanaan Latihan *Multiball*

Pada upaya meningkatkan kualitas pukulan *Drive*, atlet harus memiliki program latihan yang baik sebagai salah satu bentuk latihan seperti program *Multiball* kepada atlet. Teknik latihan ini mengutamakan frekuensi memukul dan memungkinkan atlet terbiasa memukul bola kepada target yang dituju. Pukulan *Drive* harus dikuasai oleh atlet jika ingin mencapai prestasi dalam cabang olahraga tenis meja. Salah satu upaya yang dipakai yaitu dengan menaikkan kualitas pukulan *Forehand* maupun *Backhand* yang diberikan melalui program latihan *multiball* kepada atlet. Pukulan *forehand* sendiri merupakan pukulan menggunakan posisi pegangan telapak tangan hadap kedepan & posisi pukulan menurut arah kanan badan, pukulan *forehand* memiliki kekuatan yang lebih besar dibandingkan pukulan *backhand* karena posisinya tidak terhalang tubuh (Kadeira, 2020).

Metode latihan yang dapat meningkatkan kemampuan teknik seorang pemain cukup bervariasi. Menurut (Hodges 2017) terdapat beberapa metode latihan *multiball* dalam tenis meja, metode latihan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Berlatih dengan pemain lain.

Metode ini mungkin akan menjadi metode yang paling sering pemain lakukan, dan juga merupakan metode paling sederhana. Pemain dan pemain lainnya dapat bergantian dalam melakukan latihan *multiball*.

2. Berlatih dengan pelatih

Metode ini mungkin merupakan cara paling baik untuk berlatih, karena pemain akan lebih mampu berkonsentrasi pada kelemahan pemain daripada memikirkan lawan pemain, dan karena pemain akan diberi petunjuk oleh pelatih pada saat yang bersamaan.

3. Mesin

Memiliki sebuah mesin meja sama artinya mempunyai orang yang akan memberikan umpan dengan bola banyak. Mesin ini dapat diatur kecepatan, putaran dan arahnya dengan keinginan pemain. Mesin ini mungkin mahal, tapi akan menjadi teman latihan yang tidak pernah lelah dan salah.

4. *Multiball*

Ini adalah metode latihan di mana satu pemain berlatih sedang pemain yang lainnya mengumpankan bola. Pemain akan membutuhkan sekeranjang bola. Pemberi umpan berdiri di pinggir meja, memungut dan memukul bola berturut-turut dalam berbagai kecepatan, putaran, dan arah yang pemain butuhkan. Metode ini merupakan cara yang tepat untuk mempelajari pukulan, tapi kerugiannya adalah hanya satu orang yang dapat berlatih pada saat itu. Metode ini sering digunakan oleh pelatih yang bertindak sebagai pengumpan. Tingginya frekuensi dengan teknik multiball diharapkan dapat membuat mahasiswa terbiasa melakukan pukulan. Selama ini latihan dengan menggunakan metode multiball menjadi

salah satu latihan yang digunakan guru atau pelatih. Salah satu tujuan latihan multiball tersebut adalah untuk meningkatkan kemampuan ketepatan *forehand* maupun *backhand drive*.

Dalam pembelajaran tenis meja, penerapan metode latihan *multiball* membantu para atlet untuk menjaga konsistensi dalam latihan, menghindari seringnya gangguan latihan yang disebabkan oleh kehilangan bola dalam latihan bola tunggal (Kadeira, 2020). Pelatihan *multiball* tenis meja tidak hanya dapat melatih kesadaran teknis pemain seperti gerak kaki, penilaian dan pukulan, tetapi juga mengembangkan kualitas khusus mereka. Menyusun secara wajar isi kegiatan persiapan, dan menghubungkan kegiatan persiapan umum dengan kegiatan persiapan khusus. Membuat kegiatan persiapan dan persyaratan tindakan teknis khusus tenis meja serupa untuk mencegah terjadinya kecelakaan olahraga dalam pelatihan khusus tenis meja. Struktur latihan khusus olahraga tenis meja ditunjukkan pada Gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Struktur sistem pelatihan olahraga khusus tenis meja

3. Metode Latihan *Shadow* (Bayangan)

a. Defenisi Latihan *Shadow*

Latihan shadow adalah latihan gerakan dengan cara melakukan teknik pukulan tetapi tidak kontak pada bola. Latihan gerakan ini dapat dilakukan layaknya seperti pada saat kita menjalani pertandingan sungguhan, namun yang berbeda ialah tidak menggunakan bola hanya dengan menggunakan raket/bet. “*Shadow play is an effective technique used to learn the proper form needed for the correct execution of a skill by using repetitive action*” (Zou et al., 2012).

(Safari, 2019) “Latihan merupakan cara terbaik untuk mempelajari gerakan gerakan”. Agar prestasi dapat meningkat, latihan haruslah berpedoman pada prinsip latihan yang benar dan haruslah secara sistematis. Berikut tujuan latihan serta sasaran utama dari latihan atau training adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu, ada empat aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet yaitu (a) latihan fisik, (b) latihan teknik, (c) latihan taktik, (d) latihan mental.

Latihan *shadow* adalah latihan bayangan yang dapat dilakukan oleh sendiri dengan bimbingan dan pantauan langsung oleh pelatih sehingga dapat terkontrol dengan baik gerakan-gerakan *forehand drive* tenis meja tersebut (Setyawan et al., 2018). Metode latihan *shadow* diyakini mampu

mempercepat dan meningkatkan teknik pukulan permainan tenis meja seorang atlet atau siswa (Ismail et al., 2008)

b. Pelaksanaan Latihan *Shadow*

(Syamsuddin et al., 2020) Melakukan *Shadow play* dengan benar selalu akan memberikan keuntungan besar pada pemain tenis meja, baik yang sudah berpengalaman dan mahir maupun yang masih pemula. Berikut saran para ahli tentang latihan ini:

1. *Shadow play* bisa menjadi latihan yang sangat bagus tidak hanya untuk mengeluarkan keringat saja. Dengan cara memperlambat gerakan dan memperhatikan secara serius pada bentuk gerakan pada saat stroke dalam latihan, akan mendapatkan peningkatan teknik dan mengadaptasikan dengan gerakan yang benar, "Ingat : 100 ayunan yang benar jauh lebih baik daripada 500 ayunan yang salah. Sehingga secara otomatis akan meninggalkan gerakan yang salah"
2. Menggunakan bet saat melakukan "*Shadow Play*" ini akan membantu untuk merasakan teknik dan feel yang benar, jika melakukannya tanpa bet hasilnya akan kurang maksimal. Beberapa pemain melakukannya dengan bet berat atau bet besi, namun untuk pemula lebih baik tidak melakukannya sampai tekniknya benar-benar sudah bagus. Bet berat rasanya berbeda dengan bet normal. Jika teknik anda sudah benar-benar solid maka bet berat bisa digunakan untuk mencapai pukulan yang lebih keras dan ayunan yang lebih cepat untuk putaran bola lebih cepat saat melakukan *loop* atau *drive*.

3. Posisi badan merendah Jangan lupa posisi badan harus merendah saat melakukan "*Shadow Play*". Merendah di sini adalah dengan menekuk lutut anda membentuk kuda-kuda yang solid untuk makin mendekatkan diri dengan pusat gravitasi. Jangan membungkukkan badan atas anda karena akan mengubah bentuk pukulan anda namun tekuklah lutut anda serendah mungkin untuk memudahkan anda bergerak ke mana saja dengan lebih cepat. Ingat, latihan ini bukan hanya untuk posisi bagian atas tubuh tapi juga latihan gerakan kaki, lekukan lutut dan putaran pinggang. Dan selalu bayangkan seolah-olah anda ingin atau sedang melakukan reli dengan lawan tangguh.
4. Pandangan harus tetap fokus pada saat melakukan latihan bayangan. Bayangkan bahwa anda melakukan pukulan bola saat dalam permainan sebenarnya. Ini akan membantu pikiran anda untuk ambil peran dalam proses ini. Dan terus tambah kecepatan untuk meningkatkan teknik anda.
5. Jika gerakan telah berkembang, cobalah teknik "*Ghosting*" Teknik yang mengasumsi seolah-olah anda menghadapi pemain yang nyata. Teknik ini sering dilakukan oleh pemain squash Jonah Barrington di tahun 60-an dan 70-an. Jadi tidak harus mengulang-ulang gerakan yang sama setiap saat. *Service*, menerima bola, memukul bola dan sebagainya bisa anda variasikan tergantung dari *image* atau bayangan gerakan musuh yang anda ciptakan."Ingat: Ghosting adalah latihan yang berat maka lakukanlah perlahan-lahan dulu kemudian tambah

kecepatan bila anda pikir sudah siap. Yang pasti "*Ghosting*" yang baik adalah gabungan dari "*Shadow Play*", fokus pandangan, dan latihan fisik. Itu semua akan membantu permainan tenis meja ke tingkatan yang lebih tinggi." (Syamsuddin et al., 2020)

4. Hakikat Pukulan *Forehand Drive*

a. Defenisi Metode *Forehand Drive*

Metode adalah suatu cara untuk melangsungkan proses latihan sehingga tujuan dapat tercapai. Metode cara yang dalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan. Metode adalah suatu cara yang digunakan dalam menyajikan pelatihan untuk mencapai tujuan. Metode dapat dikatakan sebagai cara yang sistematis untuk kelancaran pelaksanaan proses berlatih dalam mencapai suatu tujuan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan yang harus diperhatikan dalam latihan menurut meliputi:”(1) prinsip aktif dan bersungguh-sungguh dalam berlatih, (2) prinsip perkembangan menyeluruh, (3) prinsip spesialisasi, (4) prinsip individual, (5) prinsip latihan bervariasi, (6) prinsip modeling adalah proses pelatihan, (7) prinsip beban meningkat (Royana et al., 2019).

Pukulan forehand adalah dimana pada waktu memukul bola posisi telapak tangan yang memegang raket dan bat/raket menghadap kedepan. (Sudarto, 2020), “Pukulan *forehand* yaitu di mana setiap pukulan yang di lakukan dengan bat yang gerakan kearah kanan, dan kiri bagi pemain yang menggunakan tangan kiri”. Sedangkan menurut (Royana et al., 2019), “pukulan *forehand* adalah pada waktu memukul bola, posisi telapak

tangan yang memegang bat menghadap ke depan, atau posisi punggung tangan yang memegang bat menghadap ke belakang”.

Pukulan forehand juga menjadi kegemaran para pemain handal untuk merebut supermasi dibidang tenis meja. Dengan pukulan forehand pemain dapat meraih point dengan cara mengantisipasi serangan dan melakukan serangan balik dengan pukulan forehand yang sempurna. Pada reli panjang pemain harus memastikan perhatian pada apa yang akan dilakukan lawan.

Pukulan forehand biasanya merupakan pukulan yang paling kuat karena tubuh tidak menghalangi saat saat melakukan pukulan, selain itu otot yang digunakan akan lebih maksimal dari pada pukulan backhand. Menurut (Hodges 2017), “Pukulan *forehand* dianggap penting dengan tiga alasan: Pertama, pukulan ini untuk menyerang dengan sisi *forehand*. Kedua, pukulan ini bisa menjadi pukulan utama untuk melakukan serangan. Ketiga, pukulan ini merupakan pukulan yang paling sering digunakan untuk melakukan smash”.

b. Pelaksanaa *Forehand Drive*

Forehand drive adalah teknik pukulan yang dilakukan dengan gerakan bet dari bawah serong ke atas dan sikap bet clip, dengan bet berada disebelah kanan depan pemukul. Adapun yang dimaksud sasaran *forehand* dan *backhand drive* yang sangat efektif adalah daerah sudut lapangan tenis meja sebelah kanan dan kiri pemain lawan. (Agatto & Orel, 2019)

(Goli, 2013) *Drive* adalah stroke *top spin* ringan yang menghasilkan lintasan bola rendah. Penguasaan baik forehand dan backhand drive adalah penting karena tidak memberi kesempatan lawan untuk memilih dan menggunakan stroke menyerang (Tomoliyus et al., 2022). Deskripsi

Forehand Drive:

a. Sikap awal

1. Posisi siap, deskripsi seperti diatas.
2. Berdiri seimbang dengan kaki kiri sedikit didepan dan tiitk berat badan di tengah.



Gambar 2.2 Posisi Siap

b. *Backswing*

1. Putar pinggang ke kanan kebelakang dan lengan mengikuti kebelakang ke posisi jam 3.
2. Menggeser berat badan ke kaki kanan.
3. lihat bola.



Gambar 2.3 *Backswing*

c. Swing Ke depan

1. Putar pingang kedepan, disertai ayunan lengan dan bet kedepan sedikit keatas.
2. Gunakan siku sebagai pivot point, tetapi tidak harus bergerak begitu banyak naik turun, tetapi juga harus diperbolehkan untuk bergerak sedikit ke depan dalam tindak lanjut.
3. Perkenaan bola bagian tengah belakang sedikit kebawah.
4. Pada saat bet kena bola, kekuatan cekeraman bet ditambah.



Gambar 2.4 Swing Kedepan

d. Gerak lanjutan

1. Bet sejajar dengan bahu kiri dengan posisi sedikit tertutup segera kembali ke posisi siap
2. Titik berat dikedua kaki
3. Posisi siap *return*



Gambar 2.5 Gerak Lanjutan

Ide permainan tenis meja berusaha untuk menempatkan bola sebanyak mungkin ke meja lawan dan melindungi meja dari serangan lawan sebanyak mungkin. Untuk itu dibutuhkan penguasaan dasar-dasar permainan tenis meja seperti penguasaan teknik-teknik dasar dalam permainan tenis meja itu sendiri yang terdiri dari teknik memukul, memblok bola, teknik menyemash dan sebagainya. Teknik tenis meja merupakan salah satu fondasi untuk dapatnya seseorang bermain tenis meja (Hülsdünker et al., 2019)

Berdasarkan penjelasan di atas, teknik tenis meja merupakan segala sesuatu tindakan yang diperlukan agar seseorang dapat bermain tenis meja dan dapat menempatkan bola ke meja lawan (Tabrizi et al., 2020). Dengan demikian, untuk menempatkan bola ke meja lawan dibutuhkan teknik pukulan yang baik dan akurat dalam situasi apapun, sehingga sasaran utama dari setiap serangan dalam permainan tenis meja adalah menempatkan bola ke meja lawan. Akurasi pukulan tenis meja ke meja lawan dapat dikatakan baik jika dilakukan sesuai dengan kriteria pada perkenaan bat dan bola yang di pukul adalah pusat bola. Sasaran pada meja bagi pemukul adalah sudut pada meja dibagian belakang. Alasannya bahwa posisi pemain akan selalu cenderung berada dibagian titik tengah. Pemain yang memiliki akurasi pukulan yang baik dapat menempatkan peluang bola yang sangat besar karena dapat menyulitkan lawan. (Yoshida, 2014)

Walaupun pemain mempunyai teknik yang bagus, belum menjadi jaminan akan menang dalam setiap pertandingan, faktor utama yang menentukan adalah ketepatan dalam menempatkan bola, dengan penempatan bola yang tepat dapat memudahkan pemain untuk mendapatkan angka, selain itu karena *forehand drive* adalah salah satu strategi untuk menyerang (Tyan, 2021).

5. Hakikat Koordinasi Tenis Meja

a. Pengertian Koordinasi

Seperti kecepatan, koordinasi termasuk dalam salah satu komponen biomotor dasar. Koordinasi adalah sebuah kemampuan mengontrol dan menyelaraskan bagian tubuh untuk melakukan sebuah gerakan secara simultan. Koordinasi merupakan komponen biomotor dasar yang sangat kompleks karena melibatkan beberapa unsur fisik yang harus mampu berinteraksi secara penuh dengan yang lainnya. Hal ini sama seperti yang dinyatakan oleh Bompa (2020) “*Coordination is a complex motor skill necessary for high performance*”. Dalam bahasa indonesia berarti koordinasi merupakan keterampilan gerak yang kompleks yang dibutuhkan untuk performa yang tinggi. Lebih lanjut (Lubysheva & L, 2021) menjelaskan “*The higher of the coordination level, the easier it is to learn new and complicated technical and tactical skill*”. Dalam bahasa indonesia berarti semakin tinggi tingkat koordinasi akan memudahkan dalam pembelajaran keterampilan teknik dan taktik yang baru dan rumit.

(Satria et al., 2021), “menjelaskan koordinasi merupakan kemampuan untuk bersamaan melakukan berbagai tugas gerak secara mulus dan akurat”. Sukadiyanto (2011: 149-150), “menjelaskan koordinasi merupakan hasil perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang dan persendian dalam menghasilkan satu gerak yang efektif dan efisien”. Sedangkan menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 76), “koordinasi adalah kemampuan melakukan gerak pada berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan tepat secara efisien”.

Dari pernyataan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa koordinasi adalah sebuah kemampuan untuk melakukan suatu gerak yang melibatkan kinerja otot, tulang dan persendian secara bersamaan sehingga gerakan tersebut menjadi efektif dan efisien.

b. Defenisi Koordinasi Mata Tangan

Koordinasi dibagi menjadi dua yaitu koordinasi umum dan koordinasi khusus. Koordinasi umum menyangkut kemampuan seluruh tubuh dalam melakukan sebuah gerakan. Sedangkan koordinasi khusus hanya menyangkut koordinasi beberapa anggota tubuh semisal koordinasi mata-tangan (*hand-eye coordination*) dan gerak kaki (*footwork*). Koordinasi mata-tangan merupakan salah satu koordinasi khusus yang hanya melibatkan mata sebagai indra atau penerima rangsang dan tangan sebagai alat gerak. Koordinasi mata-tangan merupakan kemampuan mata untuk menyalurkan rangsangan yang diterima kepada tangan yang berfungsi untuk melaksanakan gerakan yang harus dilakukan. Hal ini sama

dengan yang diungkapkan Sajoto (2018: 53), “koordinasi gerak mata dan tangan merupakan gerak yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan kedalam alat gerak anggota badan”.

Bompa (2021: 48) dalam Hartadi (2007: 19-20), “menyatakan dalam koordinasi mata-tangan akan menghasilkan *timing* dan akurasi”. *Timing* berorientasi pada ketepatan waktu sedangkan akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. *Timing* akan mempengaruhi perkenaan bola dengan bet sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif dan efisien. Sedangkan akurasi akan menentukan ketepatan bola ke arah atau sasaran yang dituju.

Beberapa pernyataan diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa koordinasi mata tangan adalah kemampuan melakukan gerak yang melibatkan mata sebagai indra penerima rangsang dan tangan sebagai alat gerak yang menghasilkan *timing* dan akurasi sehingga gerakan tersebut menjadi tepat efektif dan efisien. Permainan tenis meja merupakan permainan yang sangat kompleks dalam melakukan setiap teknik pukulannya. Pada dasarnya setiap pukulan dalam tenis meja dapat dilakukan dalam posisi *forehand* maupun *backhand* tergantung dimana bola jatuh.

Dalam sebuah permainan tenis meja seorang pemain harus mampu merangkai sebuah teknik dengan posisi memukul ditambah menentukan arah bola dijatuhkan kepada bidang permainan lawan yang membuat bola

tersebut susah dikembalikan. Untuk melakukan hal tersebut pemain dituntut untuk memiliki koordinasi mata-tangan yang baik.

c. Peran Koordinasi dalam Cabang Olahraga

Hampir semua cabang olahraga membutuhkan unsur-unsur fisik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya ledak, daya tahan, dan koordinasi. Satu unsur penting yang berguna dalam penguasaan keterampilan berolahraga diantaranya adalah koordinasi. Seorang pemain tenis meja yang memperhatikan arah datangnya bola, mengembalikan bola hasil pukulan lawan, dan melihat arah pergerakan lawan, selain itu setiap pukulan dalam permainan tenis meja juga diperlukan gerakan yang cepat dan tanggap dengan disertai kemampuan mengontrol bola dengan baik, sehingga terjalin koordinasi antara mata dan tangan. Kemudian dalam permainan bulutangkis, ketika seorang pemain akan mengembalikan smas lawan, maka selain kekuatan, kelenturan, peran koordinasi mata, tangan dan kelincahan kaki yang baik akan memiliki keuntungan dapat mengarahkan dan pengembalian bola pada daerah yang kosong sehingga sulit dijangkau lawan. Dalam permainan basket, ketika seorang pemain penyerang akan melakukan shooting ke keranjang lawan, beberapa faktor kesulitan dalam shooting karena pengaruh penjagaan lawan, jarak pemain terhadap target keranjang, dan keseimbangan badan ketika melakukan shoot merupakan beberapa hal yang harus dipertimbangkan pemain penyerang. Karena itu ketika pemain memiliki koordinasi mata tangan yang baik, maka pemain tersebut akan mampu melalui beberapa faktor

kesulitan tersebut sehingga mampu memasukkan bola ke dalam keranjang lawan, baik memperhitungkan jarak pemain dengan keranjang, menghindari pertahanan lawan, kecermatan dalam memperhitungkan jarak lempar, dll. Demikian juga untuk melakukan smash dalam permainan bolavoli diperlukan kemampuan mengkoordinasikan mata tangan. Dalam melakukan smash, seorang spiker harus mampu berpikir dan melakukan gerakan dengan cepat dan cermat ketika harus memutuskan kemana bola diarahkan dengan mempertimbangkan pola pertahanan lawan.

d. Peran Koordinasi Mata Tangan dalam Tenis Meja

Sukadiyanto (2013:115) dalam olahraga tenis meja jika tidak memiliki kemampuan koordinasi gerak yang baik, individu akan kesulitan dalam belajar keterampilan teknik-teknik dasar pukulan tenis. Hal senada juga disampaikan oleh Bompa (2014:44) *the higher coordination level, the easier it is to learn new and complicated technical and tactical skill*. Semakin tinggi tingkat koordinasi seseorang akan semakin mudah untuk mempelajari teknik dan taktik yang baru maupun yang kompleks. Lebih lanjut dikemukakan juga bahwa dalam koordinasi mata tangan akan menghasilkan *timing* dan akurasi. Selain itu Nossek (2018:43) berpendapat bahwa koordinasi merupakan perpaduan dari kontraksi otot, tulang, dan persendian dalam menampilkan suatu gerak, sehingga kemampuan koordinasi berhubungan erat dengan kemampuan motorik lain seperti keseimbangan, kecepatan, ketepatan, dan kelincahan.

Larson (2014) yang dikutip Cholik dan Gusril (2017:50) bahwa koordinasi adalah kemampuan untuk mempersatukan atau memisahkan dalam suatu tugas kerja yang kompleks, dengan ketentuan bahwa gerakan koordinasi meliputi kesempurnaan waktu antara otot dan sistem syaraf. Menurut Grana dan Kalenak (2015:253) koordinasi yang diperlukan adalah kemampuan otot dalam mengontrol gerak dengan tepat agar dapat mencapai satu tugas fisik secara khusus. Sedangkan Kirkendal (2003:243) yang dikutip Sukadiyanto (2013:116) koordinasi merupakan kerja otot atau sekelompok otot yang harmonis selama penampilan motorik dan sebagai indikasi dari keterampilan.

Jadi dapat disimpulkan secara umum unsur koordinasi sangat diperlukan dalam penguasaan hampir semua cabang olahraga terkhusus dalam permainan tenis meja. Setiap pukulan dalam permainan tenis meja juga diperlukan gerakan yang cepat dan tanggap dengan disertai kemampuan mengontrol bola dengan baik, sehingga terjalin koordinasi antara mata dan tangan.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini sangat diperlukan guna mendukung kajian teoritis yang telah dikemukakan sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka berfikir. Adapun hasil penelitian yang relevan ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan di Tesis Ardiansyah Rica Samsu Goli (2021) UNY yang berjudul "Pengaruh Frekuensi Latihan Dan Jenis Kelamin

Terhadap Kemampuan Ketepatan *Forehand drive* Olahraga Tenis Meja". Kesamaan atau relevansi dari penelitian ini terdapat pada variabel terikatnya yaitu kemampuan ketepatan *forehand drive* tenis meja serta sama sama menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen. Perbedaan penelitian kali ini terletak pada variabel bebasnya yang tidak menggunakan metode latihan *multibal* maupun *shadow* dan memiliki perbedaan subjek penelitian yang menggunakan sampel atlet yang bukan usia pemula.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Ada pengaruh frekuensi latihan terhadap akurasi *forehand drive* tenis meja di klub STMY. Berdasarkan hasil analisis ternyata kelompok frekuensi 2 set (A1B1 – A1B2) dengan rata-rata sebesar 90,6 lebih baik dibandingkan dengan kelompok frekuensi latihan 3 set (A2B1 – A2B2) dengan rata – rata sebesar 66,2 dan kelompok frekuensi latihan 4 set (A3B1 –A3B2) dengan rata – rata sebesar 60,8. Hasil tersebut diperkuat dalam penelitian Syaeful (2014) bahwa secara khusus terjadi peningkatan kemampuan ketepatan *forehand drive* sebesar = 9.80, dengan kenaikan persentase sebesar 21.30%, (2) Ada pengaruh jenis kelamin terhadap akurasi *forehand drive* tenis meja di klub STMY.

2. Penelitian yang dilakukan pada Tesis Novri Asri (2017) UNNES yang Berjudul "Pengaruh Metode Latihan *Multiball* dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Peningkatan Keterampilan *Forehand drive* Tenis Meja" Kesamaan dan relevansi dari penelitian ini terdapat pada

beberapa variabel yaitu kemampuan ketepatan *forehand drive* tenis meja serta sama sama menggunakan metode latihan *multiball* dan koordinasi mata tangan. Perbedaan penelitian kali ini terletak pada variabel yang tidak menggunakan metode latihan *shadow* dan memiliki perbedaan subjek penelitian yang menggunakan sampel atlet yang bukan usia pemula.

Hasil penelitian: (1) ada perbedaan pengaruh antara metode latihan *multiball massed practice* dan *multiball distributed practice* F hitung (65,346) > F tabel (4,49); (2) ada perbedaan pengaruh antara atlet yang memiliki koordinasi mata tangan tinggi dan rendah Fhitung (6,901) > F tabel (4,49); (3) ada interaksi antara metode latihan dan koordinasi mata tangan terhadap peningkatan keterampilan *forehand drive* tenis meja F hitung (40,552) > F tabel (4,49). Simpulan: (1) metode latihan *multiball distributed practice* memberikan pengaruh yang lebih baik daripada *multiball massed practice*; (2) Atlet dengan koordinasi mata tangan tinggi lebih mudah mempelajari *forehand drive* tenis meja daripada atlet koordinasi mata tangan rendah; (3) ada interaksi antara metode latihan dan koordinasi mata tangan atlet.

3. Penelitian yang dilakukan Bessy Sitorus Pane (2019) di *Journal of Indonesian Physical Education and Sport* yang berjudul "*Needs Analysis Of Multiball Exercise Methods Towards The Improvement Of Backhand Drive Skill On Beginner Table Tennis Athletes*" Kesamaan atau relevansi dari penelitian ini terdapat pada beberapa variabel bebas

yaitu metode *multiball*. Perbedaan penelitian kali ini terletak pada variabel yang tidak menggunakan metode latihan *shadow* dan pada penelitian ini memiliki perbedaan dari metode penelitiannya yang tidak menggunakan kuantitatif melainkan kualitatif, serta memiliki perbedaan dari subjek penelitiannya untuk penelitian kali ini menggunakan sampel berusia 16-21 tahun, Penelitian dilakukan di PTM Garuda Medan.

Hasilnya menunjukkan bahwa 87% percaya bahwa pelatihan *multiball* dapat meningkatkan keterampilan backhand drive, 91% setuju bahwa variasi berbasis latihan diberikan latihan berbasis drill, dan 65% setuju diberikan permainan *ball feeling* untuk variasi latihan. 89% setuju bahwa latihan menggunakan target, 60% setuju dengan media, 75% setuju dengan variasi latihan *multiball*, dan 83% setuju diberikan latihan keterampilan *backhand drive* dengan metode latihan *multiball*.

4. Penelitian yang dilakukan Farwa Babar (2021) di *Palarch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology* yang berjudul "*Analysis Of Table Tennis Skills: An Assessment Of Shadow Practice In Learning Forehand And Backhand Drive*" Kesamaan dan relevansi dari penelitian ini terdapat pada metode latihan *shadow* dan variabel terikatnya yaitu *forehand drive*. Perbedaan penelitian kali ini terletak pada variabel bebas yang tidak menggunakan metode latihan *multiball* dan metode penelitian yang berbeda untuk penelitian kali ini menggunakan kualitatif bukan kuantitatif serta memiliki perbedaan dari

subjek penelitiannya untuk penelitian kali ini menggunakan sampel mahasiswi jenis kelamin perempuan kemudian melihat dari kemampuan *backhand drive*.

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa baik Kelompok Eksperimental dan Kelompok Kontrol memiliki perubahan yang signifikan dalam skor mereka di posttes. Baik Grup Eksperimen maupun Grup Kontrol dapat mempertahankan skor. Namun, Kelompok Eksperimen hanya mampu mempertahankan skor mereka.

5. Penelitian yang dilakukan Xiaolong Liang (2019) di *International Education Technology and Research Conference (IETRC)* yang berjudul "*The Application of Multi-ball Training in Special Quality Training of Women Table Tennis Players*" Kesamaan dan relevansi dari penelitian ini terdapat pada beberapa variabel bebasnya metode *multiball*. Perbedaan penelitian kali ini terletak pada variabel yang tidak menggunakan metode latihan *shadow* dan memiliki perbedaan subjek penelitian yang menggunakan sampel khusus atlet perempuan. Kemudian perbedaannya terletak pada metode penelitiannya dengan menggunakan metode kualitatif.

Hasil penelitian Metode latihan *multiball* dapat memobilisasi semangat belajar atlet dan menumbuhkan semangat ketekunan atlet. Di tenis meja perguruan tinggi mengajar, guru perlu memadukan kondisi fisik dan hasil latihan atlet pada saat tahapan yang berbeda untuk merumuskan strategi dan tujuan pelatihan ilmiah, dan menguasai ritme praktek.

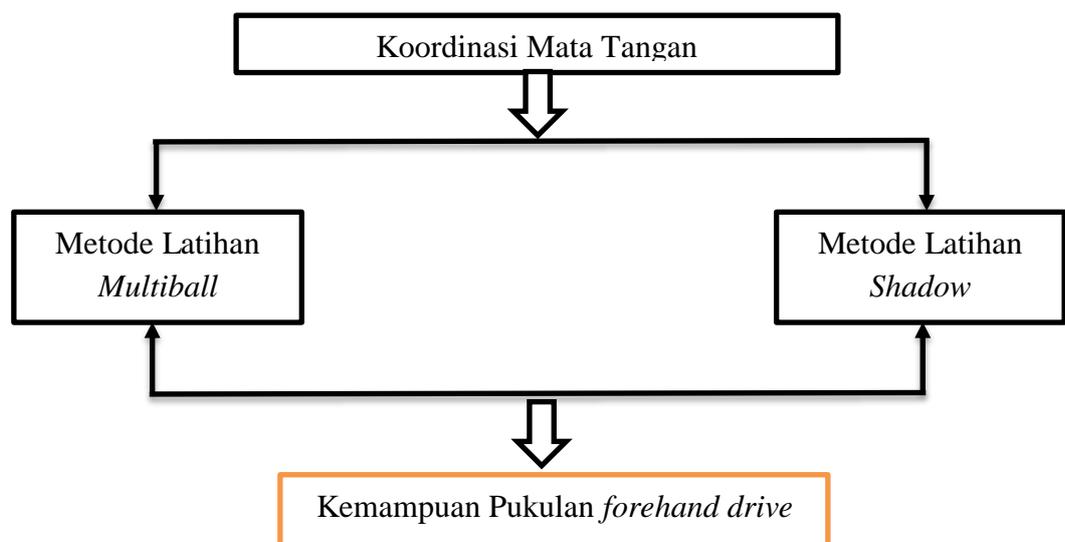
Dengan meningkatnya variasi dan jumlah dinamika atlet, kemampuan tempur sebenarnya dari atlet secara bertahap meningkat. Pelatih harus secara tepat meningkatkan kemampuan profesional mereka dan temukan metode pelatihan yang dapat dikombinasikan dengan pelatihan multi-bola untuk membantu peserta pelatihan dengan lebih baik.

C. Kerangka Pikir

Dari penelitian sebelumnya dan dari hasil penelitian yang relevan diatas telah terbukti bahwa salah satu dari metode latihan tersebut baik itu *multiball* dapat memberikan pengaruh yang signifikan untuk kemampuan *forehand drive* terhadap atlet yang bukan usia pemula, olah karena itu dalam penelitian ini menggunakan kombinasi metode latihan *multiball* dan *shadow* dan kemudian akan ditinjau terlebih dahulu dari koordinasi mata tangannya, terkhusus pada usia pemula.

Pentingnya peranan seorang atlet dalam berlatih ketepatan menempatkan ke sasaran, tidak terlepas dari variasi metode latihan yang diberikan oleh pelatih. Metode latihan *multiball* dan *shadow* merupakan salah satu bentuk dari variasi latihan untuk meningkatkan kemampuan pukulan *forehand drive*. Atlet yang mempunyai tingkat ketepatan yang tinggi, dengan mudah menempatkan ke sasaran yang dituju. Disamping itu, bentuk variasi latihan yang salah satunya yaitu metode latihan *multiball*, untuk melatih ketepatan, agar disaat mendapat tugas dari pelatih yang berbentuk sasaran dapat dilakukan dengan baik dan tepat. Ketepatan adalah

kemampuan mengarahkan sesuatu dengan sadar kepada objek yang dikehendaki. Metode latihan *shadow* mampu mempercepat dan meningkatkan teknik pukulan permainan tenis meja seorang atlet. Ketepatan kemampuan pukulan *drive* sangat penting dimiliki seorang atlet karena menunjang perannya dalam berkiperah dan berprestasi khususnya dalam cabang olahraga tenis meja. Untuk tingkat kemampuan pukulan *forehand* di PTMSI Mamuju Tengah khususnya atlet pemula masih kurang maka perlu di beri model latihan *multiball* dan *shadow* kemudian ditinjau koordinasi mata tangan sehingga pukulan *forehand* tersebut bisa efisien dan efektif serta mempengaruhi ketepatan pukulan. Selama ini atlet usia pemula di PTMSI Mamuju Tengah masih kurang memperhatikan keefektifan pukulan *forehand*, untuk mengetahui hal tersebut peneliti tertarik untuk mengkaji secara ilmiah melalui penelitian tesis yang Pengaruh Metode Latihan *Multiball* dan *Shadow* Terhadap Kemampuan Ketepatan *Forehand drive* Pada Permainan Tenis Meja Ditinjau dari Koordinasi Mata tangan.



Gambar 2.6 Kerangka Pikir

D. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang ditunjang oleh penjelasan kajian teori sebelumnya yang relevan, dan kerangka pikir, maka hipotesis dalam penelitian dapat diajukan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan pengaruh metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja. Jawaban sementara dari hipotesis kali ini bahwa kedua metode latihan *multiball* dan metode latihan *shadow* memberikan pengaruh terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja. Untuk mana yang lebih efektif dari metode latihan tersebut dibuktikan dari penelitian sebelumnya bahwa metode *multiball* memiliki pengaruh yang signifikan jika dibandingkan dengan metode *shadow*.
2. Ada perbedaan pengaruh koordinasi mata tangan tinggi dan rendah terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja. Jawaban sementara dari hipotesis kali ini bahwa atlet pemula yang memiliki koordinasi mata tangan tinggi akan jauh lebih baik jika dibandingkan dengan anak yang memiliki koordinasi mata tangan rendah terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja.
3. Ada interaksi antara metode Latihan *multiball* dan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand* dan *backhand drive* pada pemain tenis meja ditinjau dari koordinasi mata tangan.

BAB III

MEODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu *quasi eksperimen*. Penelitian kuantitatif suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Penelitian *quasi eksperimen* bertujuan untuk membandingkan dua perlakuan yang berbeda pada subjek penelitian. Penelitian *quasi eksperimen* ini menggunakan desain faktorial 2 x 2 dengan menggunakan dua kelompok yang memperoleh perlakuan yang berbeda yaitu dengan pemberian program metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap ketepatan *forehand drive* yang ditinjau dari koordinasi mata tangan. Berikut adalah desain penelitian pada penelitian ini.

Table 3.1 Rancangan Penelitian Experiment 2x2 Faktorial

| Variabel Bebas Variabel Atributif | Metode Latihan | |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | <i>Multiball</i> (A1) | <i>Shadow</i> (A2) |
| Koordinasi Mata Tangan Tinggi (B1) | A1B1 | A2B1 |
| Koordinasi Mata Tangan Rendah (B2) | A1B2 | A2B2 |

Keterangan :

1. A1B1 : Metode latihan *multiball* dengan koordinasi mata tangan tinggi.

2. A1B2 : Metode latihan *multiball* dengan koordinasi mata tangan rendah.
3. A2B1 : Metode latihan *shadow* dengan koordinasi mata tangan tinggi.
4. A2B2 : Metode latihan *shadow* dengan koordinasi mata tangan rendah.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan pada klub PTMSI Mamuju Tengah Provinsi Sulawesi Barat, subjek atau sampel yang akan di teliti adalah atlet tenis meja usia pemula di PTMSI Mamuju Tengah.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk *treatment* berupa *drive* tenis meja dimulai 25 januari – 28 februari dilakukan selama enam belas kali pertemuan dengan frekuensi tiga kali pertemuan tiap minggunya yaitu hari Senin, Rabu dan Jum'at. Dilakukan pada sore hari mulai jam 15.30 s.d 17.30 WITA. Dengan pembagian 2 minggu awal untuk persiapan, 6 minggu untuk perlakuan (*treatment*) sedangkan 2 minggu berikutnya untuk penulisan pelaporan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini menggunakan populasi atlet usia pemula 8-12 Tahun di klub PTMSI Mamuju Tengah yang mempunyai kualitas dan

karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 26 atlet usia pemula tenis meja di PTMSI Mamuju Tengah.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah atlet pemula tenis meja PTMSI Mamuju Tengah, mengambil sebanyak 20 atlet diperoleh dengan teknik *purposive random sampling*, yaitu pengambilan sampel yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi ataupun ciri- ciri yang sudah diketahui sebelumnya.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi memiliki kriteria subjek penelitian mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi:

1. Atlet tenis meja usia pemula (8-12 tahun).
2. Memiliki ketertarikan terhadap tenis meja.
3. Sehat berdasarkan pemeriksaan fisik memiliki kondisi badan normal dan tidak ada kelainan fisik.
4. Bersedia menjadi subjek penelitian dan mengikuti *treatment* latihan.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini memiliki kriteria subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian, seperti halnya adanya hambatan

etis, menolak menjadi responden atau suatu keadaan yang tidak memungkinkan untuk dilakukan penelitian. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

1. Usia diatas > 12 tahun
2. Dalam keadaan sakit dan tidak mampu mengikuti tes.
3. Tidak bersedia menjadi subjek penelitian.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Adapun definisi operisional masing-masing variabel dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Frekuensi latihan menggunakan bola banyak (150, 200 dan 300) bola dengan 2 set, 3 set dan 4 set dengan istirahat 1 menit yang dilakukan frekuensi latihan per minggu 3x selama 6 minggu.
2. Latihan shadow adalah latihan gerakan dengan cara melakukan teknik pukulan tetapi tidak kontak pada bola. Latihan gerakan ini dapat dilakukan layaknya seperti pada saat kita menjalani pertandingan sungguhan, namun yang berbeda ialah tidak menggunakan bola hanya dengan menggunakan bet. Latihan Bayangan/ *Shadow* dengan melakukan (150, 200 dan 300) ayunan dengan 2 set, 3 set dan 4 set dengan istirahat 1 menit yang dilakukan frekuensi latihan per minggu 3x selama 6 minggu.
3. Koordinasi mata tangan adalah kemampuan untuk memadukan mata dengan tangan dalam hal ini tes yang digunakan adalah kemampuan untuk melakukan lempar tangkap bola ke dinding atau *ball wall test*

dengan waktu 30 detik. Tes dengan 2 kali pelaksanaan. Tiap pelaksanaan bola tenis dilempar ke arah sasaran selama 30 detik, dan ditangkap oleh salah satu tangan secara bergantian.

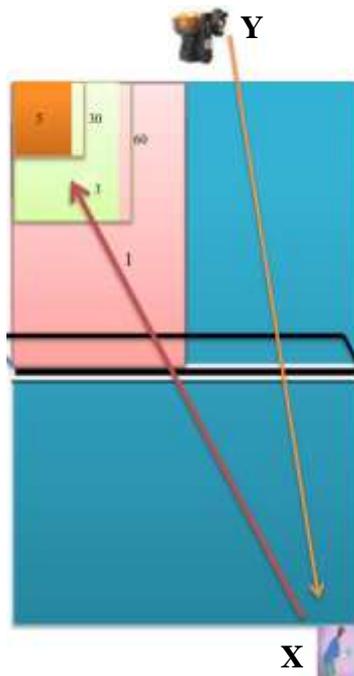
4. Tes Ketepatan pada penelitian ini menggunakan instrumen ketepatan *forehand drive* tenis meja. Tes ketepatan pukulan *forehand drive* dengan cara menghitung banyaknya bola yang masuk ke daerah lawan yang telah ditandai. Bola yang masuk sasaran daerah 30 cm persegi beri nilai 5. Bola yang masuk sasaran daerah 60 cm persegi beri nilai 3. Bola yang masuk sasaran sisanya beri nilai 1.

E. Instrument Penelitian

Instrumen sebagai alat alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tes Ketepatan kemampuan *forehand drive* tenis meja

Tes ketepatan pukulan *forehand drive* dengan cara menghitung banyaknya bola yang masuk ke daerah lawan yang telah ditandai. Dan instrumen ini nilai Validitasnya Content Validity (CVR=0.96), Reabilitasnya 0.95 (atlet pemula), 0.96 (atlet Junior). Adapun persiapan dan perlengkapan pelaksanaan tes sebagai berikut:



Gambar 3.1 Instrumen Kemampuan Ketepatan Forehand Drive
Sumber: (Tomoliyus, 2017)

Keterangan : X : Testi

Y : Pengumpan

a. Alat-alat dan perlengkapan

1. Stopwatch
2. Bola tenis meja
3. Sebuah bet
4. Sebuah meja tenis meja
5. Sebuah net
6. Blangko dan alat tulis untuk mencatat hasil tes
7. Tanda Meja (*Table marking*): Tanda untuk dua sasaran sebelah kiri testi yaitu pertama luas 30 cm x 30 cm, kedua luasnya 60cm x 60cm meja yang diberi tanda sasaran

b. Petugas

1. Seorang pengambil waktu memegang stopwatch yang memberikan aba-aba ya dan stop
2. Seorang mengamati bola masuk ke sasaran
3. Seorang pencatat

c. Petunjuk Penyekoran

1. Satu orang pencatat, satu orang pemegang *stopwacth*, dan satu orang mengamati bola masuk ke sasaran.
2. Bola yang masuk sasaran daerah 30 cm persegi beri nilai 5. Bola yang masuk sasaran daerah 60 cm persegi beri nilai 3. Bola yang masuk sasaran sisanya beri nilai 1.
3. Bola pertama dari testi tidak dicatat atau tidak dihitung.
4. Pencatat menjumlahkan skor setiap *rally* selama 30 detik.
5. Jumlah skor yang tertinggi dari *rally* selama 30 detik yang dipakai.

d. Pada waktu aba-aba stop

Diberikan tetapi bola sudah dipukul dan pantulan adalah sah maka itu dihitung.

$$\text{Penilaian Ketepatan } \textit{Forehand Drive}: \frac{\text{Jumlah Skor}}{150} \times 100 =$$

Tabel 3.2 Norma Penilaian Forehand Tenis Meja

| NO | Interval | Batasan | Kategori |
|----|----------------------------------|------------------------|---------------|
| 1 | $M + 1,5 SD < X$ | $X > 57,19$ | Sangat Tinggi |
| 2 | $M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$ | $49,38 < X \leq 57,19$ | Tinggi |
| 3 | $M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$ | $41,57 < X \leq 49,38$ | Sedang |
| 4 | $M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$ | $33,76 < X \leq 41,57$ | Rendah |
| 5 | $X \leq M - 1,5 SD$ | $X \leq 33,76$ | Sangat Rendah |

(Sumber: Azwar, 2016)

Keterangan : M = Mean

S = Standar Deviasi

X = Skor

1. Tes Koordinasi Mata Tangan

Instrumen yang digunakan untuk mengambil data koordinasi mata-tangan menggunakan tes *ball wall test* atau lempar-tangkap bola tenis. Tes ini memiliki validitas sebesar 0,922 dan reliabilitas 0,835, adapun alat dan pedoman pelaksanaannya sebagai berikut :

- a. Tujuan Mengukur Koordinasi gerak mata dan tangan
- b. Alat dan Fasilitas
 1. Bola
 2. Stopwatch
 3. Peluit
 4. Alat Tulis
 5. Solasi

6. Meteran
7. Lapangan

c. Petugas Tes

1. Penghitung Pantulan Bola
2. Pengukur waktu merangkap pencatat hasil

d. Ketentuan dan Petunjuk Tes

Bagi peserta tes diharapkan memperhatikan petunjuk tes sebagai berikut :

1. Dalam kondisi sehat dan siap untuk melaksanakan tes.
2. Diharapkan sudah makan minimal 2 jam sebelum tes.
3. Memakai sepatu dan pakaian olahraga.
4. Melakukan pemanasan (warming up)
5. Memahami tata cara pelaksanaan tes
6. Jika tidak dapat melaksanakan salah satu/lebih dari satu tes maka tidak mendapatkan nilai atau gagal

e. Petunjuk Pelaksanaan Tes

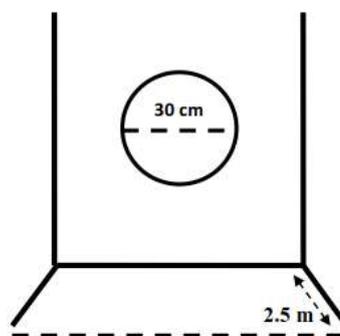
1. Sikap Permulaan

Dua peserta dengan nomer urut pertama dibariskan satu bersaf
2. Gerakan
 - a. Semua peserta berdiri tegak sejauh 2.5 meter dari dinding atau media lain untuk memantulkan bola tenis
 - b. Pada saat peluit di bunyikan peserta mulai melakukan lempar tangkap bola

- c. Dihitung jumlah pengulangan melempar dan menangkap bola dengan tangan berbeda, tanpa jatuh ke lantai selama 30 detik
3. Pengukuran waktu
Pengukuran pengulangan dilakukan saat peluit di bunyikan sampai 30 detik selanjutnya.
4. Pencatatan hasil
Hasil yang dicatat adalah pengulangan melempar dan menangkap bola tenis dengan tangan yang berbeda selama 30 detik.
5. Tabel penilaian

Tabel 3.4 Norma Tes Koordinasi Mata Tangan

| Kategori | Interval |
|---------------|------------------------|
| Sangat Tinggi | $X \geq 17,01$ |
| Tinggi | $16,31 \leq X < 17,01$ |
| Sedang | $15,61 \leq X < 16,31$ |
| Rendah | $14,91 \leq X < 15,61$ |
| Rendah Sekali | $X < 14,91$ |



Gambar 3.2 *Ball wall test*

F. Teknik analisis Data

Teknik analisis data untuk menyelesaikan masalah di atas adalah One way ANOVA digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel, bila pada setiap sampel hanya terdiri atas satu kategori. Sedangkan two way ANOVA digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata kelompok sampel bila peneliti melakukan kategorisasi terhadap sampel.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus chi-kuadrat. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan $> 0,05$), maka normal dan apabila nilai signifikan kurang dari 0,05 (signifikan $< 0,05$) dikatakan tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Disamping pengujian terhadap normal tidaknya distribusi data pada sampel, perlu kiranya peneliti melakukan pengujian terhadap kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan variansi atau untuk menguji bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen. Kriteria pengambilan keputusan diterima apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan $> 0,05$).

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menganalisis hasil, uji hipotesis menggunakan aplikasi SPSS 22 yang dalam penelitian ini adalah uji Anova (Two way-anova) dan dilanjutkan uji Tukey's honestly significant difference (HSD) post hoc test. Semua analisis statistika menggunakan taraf signifikan ($p < 0,05$). Oleh karena itu dengan menggunakan uji hipotesis anova maka peneliti mampu menguji secara simultan pengaruh dari beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat secara gabungan atau interaksi. Selanjutnya apabila terbukti terdapat interaksi maka akan dilakukan uji lanjutan yaitu uji tukey untuk mengetahui interaksi yang terjadi pada setiap frekuensi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian akan disajikan secara berurutan hasil dari penelitian dan pembahasan yaitu : (1) deskripsi data penelitian, (2) pengujian normalitas dan homogenitas sebagai salah satu prasyarat, dan (3) pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis tersebut akan disajikan secara mendalam dan berurutan sebagai berikut: 1 perbedaan pengaruh metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja, 2) perbedaan koordinasi mata tangan tinggi dan rendah terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja, 3) interaksi antara metode Latihan *multiball* dan *shadow* dengan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja.

1. Deskripsi Penelitian

Kesimpulan dalam suatu penelitian diperoleh dari hasil pengolahan data, sehingga skor hasil tes dari subjek penelitian memiliki arti. Hasil pengolahan data tersebut merupakan jawaban yang diajukan peneliti dalam menjawab rumusan masalah peneliti dan hipotesis penelitian yang peneliti ajukan sebelum penelitian dilaksanakan. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan SPSS versi 22.

a. Deskripsi Data Kemampuan Ketepatan *Forehand Drive*

Hasil analisis deskripsi yang ditampilkan berupa jumlah sampel (N), rata-rata (mean), dan standar deviasi (SD) dari variabel A1 (metode

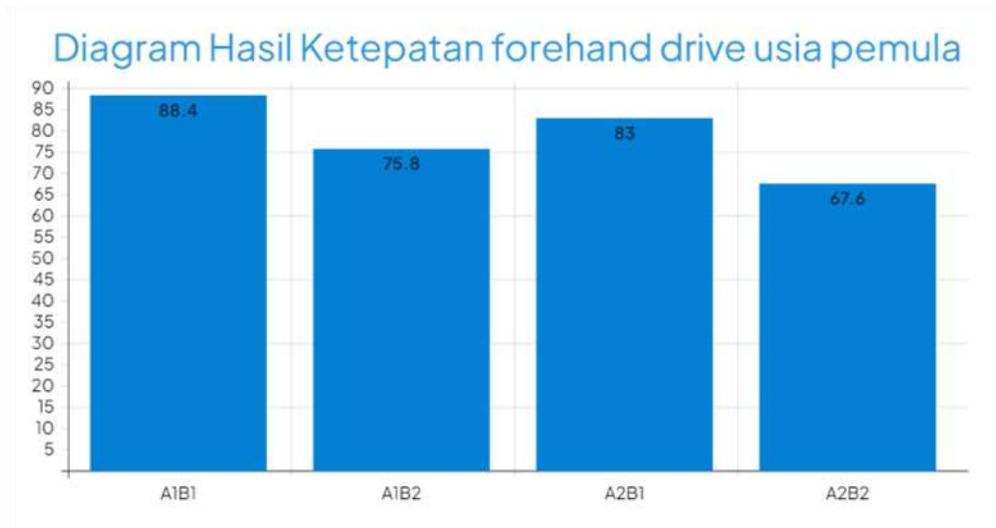
latihan *multiball*), A2 (metode latihan *shadow*), B1 (koordinasi mata tangan tinggi), dan B2 (koordinasi mata tangan rendah). Adapun data dari kelas-kelas perlakuan dapat dilihat dari table berikut. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu selama 16x pertemuan. Berikut adalah hasil data dari setiap kelompok latihan.

Tabel 4.1 Data Tes Kemampuan Ketepatan *Forehand Drive*

| No. | Kelompok | Latihan Multiball/ Koordinasi Mata tangan tinggi | Kelompok | Latihan <i>Multiball</i> / Koordinasi Mata tangan rendah |
|--------------|----------|--|----------|--|
| 1 | A1B1 | 90 | A1B2 | 76 |
| 2 | A1B1 | 80 | A1B2 | 72 |
| 3 | A1B1 | 94 | A1B2 | 76 |
| 4 | A1B1 | 88 | A1B2 | 80 |
| 5 | A1B1 | 90 | A1B2 | 75 |
| Total | | 442 | | 37 |
| No. | Kelompok | Latihan <i>Shadow</i> / Koordinasi Mata tangan | Kelompok | Latihan <i>Shadow</i> / Koordinasi Mata tangan |
| 1 | A2B1 | 88 | A2B2 | 73 |
| 2 | A2B1 | 94 | A2B2 | 70 |
| 3 | A2B1 | 73 | A2B2 | 62 |
| 4 | A2B1 | 80 | A2B2 | 67 |
| 5 | A2B1 | 80 | A2B2 | 66 |
| Total | | 415 | | 338 |

Table 4. 2 Deskripsi Hasil Ketepatan *forehand drive* usia pemula

| | Metode Latihan | | Total |
|-------------------------------------|---|---|---|
| | A1 (<i>Multiball</i>) | A2 (<i>Shadow</i>) | |
| B1 (Koordinasi Mata Tangan Tinggi) | Mean : 88.40 SD : 5.177 | Mean : 83.00 SD : 8.124 | A1+A2=B1 Mean : 171.4 SD : 13.301 |
| B2 (Koordinasi Mata Tangan Rendah) | Mean : 75.80 SD : 2.864 | Mean : 67.60 SD : 4.159 | A1+A2=B2 Mean : 143.4 SD : 7.023 |
| Total | B1+B2=A1 Mean : 164. 2 SD : 8.041 | B1+B2=A2 Mean : 150.6 SD : 12.283 | |



Gambar 4.1 Deskripsi Hasil statistic tes ketepatan *forehand drive*

2. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan analisis data perlu diuji distribusi kenormalannya. Uji normalitas data dalam penelitian ini digunakan metode *Shapiro wilk*. Hasil uji normalitas data dilakukan dengan program *software* SPSS versi 22 *for windows* dengan taraf signifikansi

5% atau 0,05. Uji normalitas rangkuman data disajikan pada Tabel berikut.

Table 4.3 Hasil Uji Normalitas *shapiro wilk*

| Kelompok Data Forehand | P | Nilai α | Kesimpulan |
|-------------------------------|----------|----------------------------------|-------------------|
| Tes Ketepatan A1B1 | 0.376 | 0.05 | Normal |
| Tes Ketepatan A1B2 | 0.680 | | Normal |
| Tes Ketepatan A2B1 | 0.781 | | Normal |
| Tes Ketepatan A2B2 | 0.979 | | Normal |

Analisis statistik uji normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *shapiro wilk*, pada data hasil ketepatan *forehand drive* tes dengan dari hasil uji normalitas data yang dilakukan pada metode latihan *multiball* yang memiliki koordinasi mata tangan tinggi (A1B1) dengan hasil tingkat signifikan sebesar 0,376 ini berarti $p > 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal. Pada metode latihan *multiball* yang memiliki koordinasi mata tangan rendah (A1B2) terdapat tingkat signifikan sebesar 0,680 ini berarti $p > 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal. Sedangkan pada metode latihan *shadow* memiliki koordinasi mata tangan tinggi (A2B1) terdapat tingkat signifikan sebesar 0,781 ini berarti $p > 0,05$ yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya pada metode latihan *shadow* yang memiliki koordinasi mata tangan rendah (A2B2) terdapat tingkat signifikan sebesar 0,979 ini berarti $p > 0,05$ yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Hal ini berarti seluruh data bersebaran normal dan dianalisis selanjutnya menggunakan uji statistik parametrik.

3. Uji Homogenitas

Uji prasyarat yang peneliti gunakan selanjutnya adalah pengujian homogenitas. Uji homogenitas yang peneliti gunakan dalam penelitian ini menggunakan *Levene Test* SPSS. Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui dan menguji sampel penelitian yang digunakan memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak. Hipotesis yang ditolak apabila nilai signifikansi $p > \text{nilai } \alpha 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel dalam penelitian ini berasal dari kelompok yang sama (homogen).

Untuk menyakinkan bahwa sampel dalam penelitian ini berada dalam kondisi yang sama (homogen), maka perlu dilakukan pengujian terhadap kedua kelompok metode latihan (*multiball* dan *shadow*). Upaya untuk memprediksi kesamaan dari kedua kelompok sangat diperlukan dalam penelitian eksperimen guna mempertinggi validitas internal. Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidaknya kelompok yang dibandingkan. Hasil uji homogenitas varians dalam penelitian ini dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 4.4 Hasil uji homogenitas tes ketepatan *drive*

| Nama | <i>Levene Statistic</i> | df1 | df2 | Sig. |
|-----------------------------------|--------------------------------|------------|------------|-------------|
| <i>Forehand drive Test</i> | 2.105 | 3 | 16 | 0.140 |

Dasar pengambilan keputusan apabila $p > 0,05$, maka berarti dapat disimpulkan bahwa data sampel tersebut homogen. Demikian sebaliknya apabila $p < 0,05$ berarti dapat disimpulkan bahwa data

sampel tersebut memiliki varian yang tidak homogen. Berdasarkan analisis statistik uji homogenitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test*. Diperoleh nilai signifikansi *forehand drive test* sebesar $0,140 > 0,05$. Artinya dalam kelompok data memiliki varian yang sama atau homogen. Hal ini berarti dianalisis selanjutnya dengan menggunakan statistik parametrik.

B. Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis ini untuk memberikan jawaban penelitian yang telah dirumuskan pada rumusan masalah, dan juga untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan pada kerangka berfikir. Pengujian hipotesis ini menggunakan anova 1 jalur kemudian diteruskan dengan melakukan uji Tukey untuk melihat ada atau tidaknya interaksi diantara kelompok penelitian.

1. Pengujian Hipotesis I

Hipotesis pertama yang berbunyi ada perbedaan pengaruh metode latihan *multiball* dan metode *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah. Berikut hasil perhitungan analisis varian dengan menggunakan SPSS 22. Untuk lebih jelasnya lihat tabel tersebut.

Table 4.5 *Anova*: Metode latihan

| Source | | Mean | F | df | Sig. |
|----------------------------|-----------------|-------|-------|----|------|
| Metode latihan | | | | | |
| <i>multibal dan shadow</i> | <i>Forehand</i> | 6.800 | 2.279 | 9 | 0.04 |

Dari hasil analisis menggunakan Anova diperoleh nilai $p < \text{taraf signifikan } 0,05$ untuk *forehand* F hitung sebesar 2.279 dengan tingkat signifikansi $0,04 < 0,05$, dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada perbedaan pengaruh metode latihan *multiball* dan metode *shadow* terhadap ketepatan pukulan forehan *drive* tenis meja, diterima. Artinya ada perbedaan pengaruh metode latihan *multiball* dan metode *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* tenis meja atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah.

2. Pengujian hipotesi ke II

Hipotesis kedua yang berbunyi ada perbedaan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja atlet yang mempunyai koordinasi mata tangan tinggi dan rendah pada atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah. Berikut hasil perhitungan analisis dengan menggunakan SPSS 22 Untuk lebih jelasnya terdapat pada Tabel berikut.

Table 4.6 *Anova*: Koordinasi

| Source | | Mean | F | df | Sig. |
|-------------------------------|----------|--------|--------|----|------|
| Koordinasi Mata Tangan | Forehand | 63.100 | 31.954 | 19 | .000 |

Hasil penelitian menunjukkan bahwa atlet yang memiliki koordinasi mata tangan tinggi memiliki peningkatan hasil ketepatan pukulan *forehand drive* yang lebih berbeda dengan atlet yang memiliki koordinasi mata tangan rendah. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis *forehand*

menggunakan Anova diperoleh $p < \text{taraf signifikan } 0,05$. F hitung sebesar 31.954 dengan tingkat signifikansi 0,000, dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada perbedaan ketepatan pukulan drive tenis meja atlet yang mempunyai koordinasi mata tangan tinggi dan rendah pada atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah, diterima. Artinya ada perbedaan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja atlet yang mempunyai koordinasi mata tangan tinggi dan rendah pada atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah.

3. Pengujian Hipotesis ke III

Hipotesis ketiga yang berbunyi ada pengaruh interaksi antara metode latihan *multiball* dan *shadow* dengan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah. Berikut hasil perhitungan analisis varian dengan menggunakan SPSS 22 Untuk lebih jelasnya lihat Tabel berikut.

Table 4.7 *Tests of between-Subjects effects Dependent Variable: Drive*

| Source | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|--|----------------|----|-------------|--------|------|
| Interaksi Metode latihan dan koordinasi | 88924.900 | 1 | 88924.900 | 78.454 | .000 |

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh interaksi antara metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* ditinjau dari koordinasi mata tangan atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis menggunakan

Anova diperoleh F ; $p < \text{taraf signifikan } 0,05$. F hitung sebesar 78.454 dengan tingkat signifikansi 0,000 dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada interaksi antara metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* pada pemain tenis meja ditinjau dari koordinasi mata tangan atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah, diterima. Artinya ada interaksi antara metode latihan dan koordinasi terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja atlet pemula PTMSI Mamuju tengah. Dengan demikian ada pengaruh interaksi antara metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap ketepatan *forehand drive* ditinjau dari koordinasi mata tangan atlet pemula Mamuju Tengah.

4. Uji Lanjutan Tukey

Uji Tukey biasa juga disebut uji beda nyata jujur (BNJ) atau *honestly significance difference* (HSD), diperkenalkan oleh Tukey (1953). Uji Tukey digunakan untuk membandingkan seluruh pasangan rata-rata treatment setelah uji Analisis Ragam di lakukan. Berikut hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel berikut.

Table 4.8 Hasil Uji Tukey

| (I) Frekuensi | (J) Frekuensi | Mean Difference (I – J) | Std. Error | Sig |
|---------------|---------------|-------------------------|------------|------|
| A1B1 | A1B2 | 5.400 | 3.439 | .422 |
| | A2B1 | 12.600* | 3.439 | .010 |
| | A2B2 | 20.800* | 3.439 | .000 |
| A1B2 | A1B1 | -7.200 | 3.439 | .197 |
| | A2B1 | -12.600* | 3.439 | .010 |
| | A2B2 | 8.200 | 3.439 | .121 |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| A2B1 | A1B1 | 12.600* | 3.439 | .010 |
| | A1B2 | -12.600* | 3.439 | .010 |
| | A2B2 | 15.400* | 3.439 | .002 |
| A2B2 | A1B1 | -1,0000 | 3.439 | .938 |
| | A1B2 | -8.200 | 3.439 | .121 |
| | A2B1 | -15.400* | 3.439 | .002 |

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan tabel hasil perhitungan uji Tukey pada tanda asterisk (*) menunjukkan bahwa pasangan-pasangan yang memiliki interaksi atau pasangan yang berbeda secara nyata (signifikan) adalah: (1) pasangan antara A1B1 dengan A2B1; (2) pasangan antara A1B2 dengan A2B1; (3) pasangan antara A2B1 dengan A2B2. Jadi dapat disimpulkan bahwa:

- a. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *multiball* koordinasi mata tangan tinggi dengan metode latihan *shadow* koordinasi mata tangan tinggi.
- b. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *multiball* koordinasi mata tangan rendah dengan metode latihan *shadow* koordinasi mata tangan tinggi.
- c. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *shadow* koordinasi mata tangan tinggi dengan metode latihan *shadow* koordinasi mata tangan rendah.

Sedangkan pasangan-pasangan lainnya dinyatakan tidak memiliki perbedaan pengaruh adalah: (1) A1B1 dengan A1B2; (2) A1B1 dengan A2B2; (3) A1B2 dengan A2B2. Jadi dapat disimpulkan:

1. Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *multiball* koordinasi mata tangan tinggi dengan metode latihan *multiball* koordinasi mata tangan rendah.
2. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara metode latihan *multiball* koordinasi mata tangan tinggi dengan metode latihan *shadow* koordinasi mata tangan rendah.
3. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara metode latihan *multiball* koordinasi mata tangan rendah dengan metode latihan *shadow* koordinasi mata tangan rendah.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini memberikan penafsiran yang lebih lanjut mengenai hasil-hasil analisis data yang telah dikemukakan, berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan. Kesimpulan analisis tersebut dapat dipaparkan lebih lanjut sebagai berikut: Perbedaan ketepatan pukulan *drive* tenis meja atlet yang diberikan metode latihan *multiball* dan metode latihan *shadow* terhadap ketepatan pukulan *drive* tenis meja. Berdasarkan pengujian hipotesis perbedaan ketepatan pukulan *drive* tenis meja antara kelompok metode latihan yang terdiri dari metode latihan *multiball* dan metode latihan *shadow*, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan ketepatan *drive* tenis meja antara kelompok metode latihan tersebut.

Jika dibandingkan antar kelompok metode latihan, maka kelompok metode latihan *multiball* memiliki perbedaan efektifitas yang bermakna.

Sedangkan untuk kelompok metode latihan *shadow* tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Selanjutnya untuk kelompok mana lebih efektif terhadap peningkatan ketepatan pukulan drive tenis meja. Pada variabel ketepatan pukulan *drive* tenis meja yang efektif meningkatkan ketepatan pukulan *drive* tenis meja adalah kelompok metode latihan *multiball*, jika dibandingkan dengan kelompok metode latihan *shadow*. Karena metode latihan *multiball* lebih aplikatif dalam permainan sebenarnya, kelincahan dan keseimbangan dalam melakukan pukulan sangat baik dan dapat diterapkan pada anak yang mempunyai koordinasi mata tangan tinggi. Untuk metode *shadow* jika diterapkan pada anak yang mempunyai waktu reaksi rendah akan lebih baik. Artinya bahwa metode latihan *shadow* dan metode latihan *multiball* mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap ketepatan drive tenis meja atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah.

Metode latihan *shadow* adalah metode latihan yang pelaksanaannya atlet melakukan gerakan pukulan *drive* secara terus menerus dan berulang-ulang tanpa menggunakan bola pingpong setelah memukul atlet kembali ke posisi awal di mana seorang pelatih memberikan instruksi secara terus menerus ditempat yang sama tanpa variasi dengan sasaran tetap dan dilakukan tanpa henti pada setiap sesi latihannya sampai batas waktu yang ditentukan. Dilihat dari karakteristik metode tersebut maka yang menjadi faktor penyebab kurang efektifnya metode ini adalah rasa bosan dan lelah.

Menurut (Edward, 2015) “*constant practice: A practice schedule in which the same skill is rehearsed in the same way, without variation, in a*

series of practice trials”. Berarti suatu latihan di mana keterampilan yang dilatihkan dengan cara yang sama, tanpa variasi dalam serangkaian uji coba latihan. Dalam metode latihan *shadow* pengulangan dilakukan agar terjadi gerakan otomatisasi. Atlet yang dilatih dengan metode ini akan mudah beradaptasi dengan pukulan yang dilatihkan. Metode latihan *shadow* dalam permainan tenis meja yang sebenarnya akan sulit beradaptasi. Karena karakter permainan tersebut menuntut pemain untuk dapat stabil dan konstan melakukan pukulan-pukulan bola dalam upaya memenangkan permainan. Kelebihan metode ini sebenarnya adalah dapat mengoreksi langsung mengenai kesalahan-kesalahan gerakan yang dilatihkan. Sehingga diharapkan dengan penggunaan metode ini atlet dapat melakukan teknik gerakan *drive* yang benar efisien dan sempurna.

Metode latihan *multiball* adalah metode latihan yang pelaksanaannya melakukan gerakan pukulan *drive* secara terus menerus dan berulang-ulang di mana dengan bantuan robotik atau seorang pelatih yang menjadi pengumpan bola banyak dengan arah pada atlet pemula tersebut secara dinamis, sehingga lebih bervariasi agar atlet memainkan gerakan kaki (*footwork*) dengan sasaran tetap dilakukan tanpa henti pada setiap sesi latihannya sampai batas waktu yang ditentukan. Setelah melakukan pukulan atlet harus memperhatikan arah datangnya bola dan kembali ke posisi awal. Dilihat dari karakteristik metode tersebut maka yang menjadi faktor penyebab kurang efektifnya metode ini adalah rasa lelah yang lebih tetapi tingkat kebosanan rendah. Edward (Edward, 2015) “*varied practice: A*

practice schedule in which the same skill is rehearsed in a variety of different ways". Artinya suatu latihan di mana keterampilan yang sama dilatihkan dengan cara variasi atau berbeda.

Pengaturan kaki sangat penting dalam bermain tenis meja banyak pemain yang tidak menyadarinya (Hodges, 2017). Atlet yang dilatih dengan menggunakan metode ini diperkirakan akan mudah beradaptasi pada situasi permainan tenis meja yang sebenarnya, karena karakter permainan tersebut menuntut pemain untuk dapat memukul bola dengan pergerakan kaki yang efektif dan arah bola yang berubah-ubah. Pengulangan dilakukan agar terjadi gerakan otomatisasi tanpa menimbulkan latihan yang membosankan.

Dari uraian tersebut dan dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangan masing-masing metode latihan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kedua metode latihan *multiball* dan metode latihan *shadow* memberikan pengaruh terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja.

Perbedaan ketepatan pukulan *drive* tenis meja atlet yang mempunyai koordinasi mata tangan tinggi lebih baik dari pada koordinasi mata tangan rendah. Berdasarkan pengujian hipotesis pengaruh antara kemampuan koordinasi mata tangan tinggi dan rendah terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* dalam permainan tenis meja bagi atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah yang memiliki kemampuan koordinasi mata tangan tinggi cenderung lebih baik dari atlet yang memiliki kemampuan koordinasi mata tangan rendah.

Menurut Malagoli et.al (2013). "*Table tennis is characterized by a shortest distance between the opponents and by faster actions and ccoordination rellies.*" Artinya adalah tenis meja merupakan permainan jarak pendek antara pemain dan membutuhkan kecepatan koordinasi. Mengenai koordinasi ini (Sukadiyanto, 2017) menyatakan bahwa "koordinasi dan waktu reaksi merupakan faktor penentu keberhasilan pada hampir semua cabang olahraga, sehingga perlu dilatihkan secara benar agar prestasi tinggi dapat diraih oleh atlet ataupun olahragawan.

Permainan tenis meja merupakan permainan yang menuntut ritme permainan yang cepat dalam upaya penyambutan dan pengembalian bola, sehingga idealnya seorang pemain tenis meja harus memiliki kemampuan koordinasi mata tangan yang tinggi. Atlet yang memiliki kemampuan koordinasi mata tangan tinggi akan cepat beradaptasi dengan karakteristik permainan tersebut. Dengan kata lain bagi atlet dengan kemampuan koordinasi mata tangan yang tinggi berarti memiliki kemampuan gerak untuk menyambut dan mengembalikan bola dengan baik ketika melakukan teknik pukulan *forehand drive* tenis meja. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata tangan berpengaruh terhadap kemampuan ketepatan *forehand drive* tenis meja.

Pengaruh interaksi antara metode latihan *multiball* dan *shadow* dengan koordinasi mata tangan tinggi dan rendah terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja. Berdasarkan analisis data, hasil pengujian hipotesis ada pengaruh interaksi antara metode latihan

multiball dan *shadow* dengan koordinasi mata tangan tinggi dan rendah terhadap kemampuan ketepatan pukulan *drive* tenis meja pada atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah. Menyimpulkan bahwa ada interaksi yang signifikan antara kelompok metode latihan *multiball* dan *shadow* dengan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja. Hal ini berarti terdapat interaksi antara masing-masing kelompok metode latihan yang terdiri dari kelompok *multiball* dan *shadow* dengan koordinasi mata tangan.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka subjek yang memiliki kemampuan koordinasi mata tangan tinggi lebih cocok dengan metode *multiball*/ bola banyak. Hal ini dikarenakan metode latihan *multiball* atau bola banyak dalam pelaksanaannya lebih mengarah ke suasana atau keadaan dalam bertanding, sehingga bagi atlet yang memiliki koordinasi mata tangan tinggi akan mudah melakukannya jika dibandingkan bagi atlet yang memiliki koordinasi mata tangan rendah. Jika koordinasi mata tangan atlet rendah maka teknik *drive* yang gagal akan lebih banyak terjadi.

Sedangkan atlet yang memiliki koordinasi mata tangan rendah lebih cocok dilatih dengan metode latihan *shadow* atau bayangan. Hal ini dikarenakan atlet yang memiliki koordinasi mata tangan rendah akan lebih mudah memahami gerakan *drive* tersebut jika dilakukan dengan berulang-ulang karena latihan bayangan yang diberikan konstan dan di tempat yang sama sehingga tidak menyulitkan atlet dalam melakukan gerakan *drive*. Kelebihan metode *shadow* ini sebenarnya adalah dapat mengoreksi

langsung mengenai kesalahan-kesalahan gerakan yang dilatihkan. Sehingga diharapkan dengan penggunaan metode ini atlet dapat melakukan teknik gerakan *drive* yang benar efisien dan sempurna.

Dari hasil penelitian ini kelompok metode latihan yang memiliki kemampuan koordinasi mata tangan tinggi dan kelompok metode latihan yang memiliki koordinasi mata tangan rendah sama-sama menunjukkan interaksi atau persilangan pada garis *estimated marginal means of drive*. Berdasarkan fakta yang ditemukan dapat dinyatakan bahwa terdapat interaksi atau hubungan antara metode latihan dengan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja. Karena terdapat interaksi sehingga uji analisis lanjut dapat dilakukan.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang ada, yaitu:

1. Pada saat penelitian pada atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah yang menjadi populasi penelitian, peneliti sulit dalam mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes, seperti: waktu istirahat, kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.
2. Terbatasnya jumlah dana, waktu, dan jumlah atlet PTMSI Mamuju Tengah yang aktif latihan sehingga populasi yang digunakan dalam penelitian masih tergolong kecil pasca pandemi covid 19.
3. Kondisi cuaca yang berubah ubah sehingga beberapa subjek tidak datang tepat waktu.

4. Waktu sekolah dan waktu latihan kadang bertabrakan sehingga cukup menyulitkan pada saat pengambilan data berlangsung.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh, hasil pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan pengaruh metode latihan *multiball* dan metode latihan *shadow* terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah. Secara keseluruhan hasil ketepatan pukulan *drive* tenis meja atlet yang dilatihkan dengan metode latihan *multiball* ketepatan pukulan *forehand drive* lebih tinggi dari pada yang dilatih dengan metode latihan *shadow*.
2. Ada perbedaan kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja atlet yang mempunyai koordinasi mata tangan tinggi dan rendah pada atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah. Secara keseluruhan hasil ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja, atlet yang memiliki koordinasi mata tangan tinggi kemampuan ketepatan pukulan *drive* lebih tinggi dan jauh lebih baik dari pada yang memiliki koordinasi mata tangan rendah.
3. Ada interaksi antara metode latihan *multiball* dan *shadow* terhadap terhadap ketepatan pukulan *forehand* dan *backhand drive* ditinjau dari koordinasi mata tangan atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah;
(a) Metode latihan *shadow* cocok untuk atlet yang mempunyai

koordinasi mata tangan rendah; (b) Metode latihan *multiball* cocok untuk atlet yang mempunyai koordinasi mata tangan tinggi.

B. Implikasi

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat dikemukakan beberapa implikasi yang ditimbulkan. Atas dasar kesimpulan yang telah diambil, ternyata metode latihan *multiball* dan *shadow* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap ketepatan pukulan *drive* tenis meja atlet pemula. Tinggi rendahnya koordinasi mata tangan memberikan perbedaan pengaruh yang signifikan pula terhadap kemampuan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja atlet pemula. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap variabel penelitian memiliki implikasi, baik secara bersama-sama maupun sendiri-sendiri terhadap peningkatan kemampuan ketepatan pukulan *drive* tenis meja atlet pemula. Atas dasar itulah dapat dikemukakan implikasi praktis yang antara lain sebagai berikut:

1. proses latihan *multiball* dan *shadow* dapat memberikan implikasi positif terhadap kemampuan ketepatan pukulan *drive* tenis meja atlet pemula PTMSI Mamuju Tengah. Meningkatnya ketepatan pukulan *drive* tenis meja dapat menjadi motivasi bagi atlet pemula Mamuju Tengah untuk latihan secara teratur, terukur dan terprogram agar mendapatkan prestasi semaksimal mungkin. Jadi dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan ketepatan pukulan *drive* tenis meja dapat dilakukan dengan latihan *multiball* dan latihan *shadow*.

2. Suatu metode latihan tidak terlepas dari kondisi karakteristik orang yang mengikuti proses latihan tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan ketepatan pukulan *drive* tenis meja yang menggunakan metode latihan *multiball* lebih cocok/ baik diterapkan pada atlet yang memiliki kemampuan koordinasi mata tangan tinggi. Sebaliknya metode latihan *shadow* lebih cocok/ baik diterapkan pada atlet yang memiliki kemampuan koordinasi mata tangan rendah.
3. Metode latihan *multiball* dengan koordinasi mata tangan tinggi dapat digunakan oleh para pelatih tenis meja sebagai salah satu alternatif untuk melakukan variasi latihan agar atlet tidak mengalami kejenuhan dalam proses latihan.
4. Atlet yang memiliki koordinasi mata tangan tinggi ternyata relatif lebih mudah untuk menguasai ketepatan pukulan *drive* yang dilatihkan dan juga lebih mampu untuk beradaptasi pada kedua metode latihan tersebut. Perbedaan karakteristik atlet dan koordinasi akan membawa implikasi bagi pelatih, pembina dan guru untuk menerapkan metode yang tepat dalam proses latihan *drive* tenis meja. Karena koordinasi mata tangan merupakan unsur potensi gerak yang sangat mendukung dalam permainan tenis meja, maka unsur-unsur yang lain seperti waktu reaksi, kelincahan, keseimbangan dan kelentukan juga perlu dilatih dan ditingkatkan guna mendapatkan prestasi yang maksimal.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan bagi peneliti untuk merencanakan waktu penelitian yang tepat
2. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan bagi peneliti untuk lebih ketat dalam melakukan kontrol pada seluruh pelaksanaan eksperimen.
3. Bagi pelatih, penyusunan program latihan harus memperhatikan prinsip latihan yang mengacu pada teori dan metodologi latihan serta tujuan pelatihan yang hendak dicapai, sehingga latihan dapat terarah dan hasil yang hendak dicapai pun optimal
4. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambah variabel lain.
5. Dalam penelitian ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan instrumen penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agatto, A. L. M. Z., & Orel, E. R. A. M. (2019). *Physiological Responses And Characteristics Of Table Tennis Matches Determined In Official Tournaments*. 942–949.
- Babar, F., Tabassum, M. F., Sattar, S., & Karim, R. (2021). *Analysis Of Table Tennis Skills : An Assessment Of Shadow Practice In Learning Forehand And Backhand*. 18(8), 4488–4502.
- Bagya Sapta Tahki, Kurnia Setiawan, I. setiawan. (2019). Pengaruh Latihan Multiball Dan Berpasangan Terhadap Ketepatan Forehand Drive Pada Ekstrakurikuler Tenis Meja Di Sekolah Smp Negeri 14 Jakarta. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Adaptif*, 02(01), 16–20.
- Buchholtz, S., & Krzepota, J. (2018). *Eye on the Ball : Table Tennis as a Pro-Health Form of Leisure-Time Physical Activity*. 1–11.
<https://doi.org/10.3390/ijerph15040738>
- Can, S., Kilit, B., Arslan, E., & Suveren, S. (2014). The Comparison Of Reaction Time Of Male Tennis Players, Table Tennis Players And The Ones Who Don't Exercise At All In 10 To 12 Age Groups. *Journal of Physical Education And Sport Sciences*, 8(2), 195–201.
- Edward, W. (2015). *Motor learning and control: from theory to practice*. Sacramento. California State University.
- Fu, F., Zhang, Y., Shao, S., Ren, J., Lake, M., & Gu, Y. (2016). Comparison of center of pressure trajectory characteristics in table tennis during topspin forehand loop between superior and intermediate players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 11(4), 559–565.
- Gide, A. (1967). Perbandingan Latihan Return Board Dan Shadow Terhadap Ketepatan Pukulan Forehand Topspin Tenis Meja. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Goli, A. R. S. (2013). Pengaruh Frekuensi Latihan Dan Jenis Kelamin Terhadap Akurasi Forehand Drive Olahraga Tenis Meja. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

- Hülsdünker, T., Ostermann, M., & Mierau, A. (2019). The speed of neural visual motion perception and processing determines the visuomotor reaction time of young elite table tennis athletes. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 13(July), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2019.00165>
- Ismail, M. L., Dinangsit, D., & Muhtar, T. (2008). Pengaruh Metode Latihan Shadow Terhadap Pukulan Backhand Drive Dalam Tenis Meja. *SpoRTIVE*, 3(1), 361–370.
- Kadeira, R. (2020). Pengaruh latihan multiball terhadap ketepatan sasaran pukulan. *Universitas Negeri Surabaya*, 114–120.
- Liang, X., & Tao, Z. (2019). *The Application of Multi-ball Training in Special Quality Training of Women Table Tennis Players. Ietrc*, 709–712. <https://doi.org/10.25236/ietrc.2019.152>
- Lubysheva, & L. (2021). Theory & Practice of Physical Culture. *Monthly Scientific-Theoretical Journal*.
- Paar, D. (2020). *Proceedings Book of the 16th ITTF Sports Science Congress* (Issue December).
- Pane, B., Kurdi, S., Tangkudung, J., & Syukur, A. (2020). Drill Based Model of Forehand Drive Practice in Table Tennis for Beginner Athlete. *Journal of Physical Education*, 9(1), 48–52. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr>
- Pane, B. S., Tangkudung, J., & Sukur, A. (2020). *Need Analysis of Multi-Ball Exercise Methods Toward the Improvement of Forehand Drive Skill on Beginner Table Tennis Athletes*. 5(2), 100–104. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200219.012>
- Royana, I. F., Zhannisa, U. H., & Herlambang, T. (2019). *Roll spin : media latihan pukulan forehand spin dalam tenis meja Roll spin : forehand spin training media in table tennis*. 5.
- Safari, I. (2019). Perbandingan latihan pantulan ke dinding dengan latihan shadow terhadap peningkatan pukulan backhand drive tenis meja 1. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 421–430.
- Saleh, S. F. (2015). Effects of Training with Multi-Balls on Some Visual Abilities

- and Counter-Attack Skills for Junior Table Tennis Players. *Journal of Applied Sports Science*, 5(2), 170–180.
<https://doi.org/10.21608/jass.2015.84503>
- Satria, M. H., Taroreh, B. S., Melynda, M., & Asri, N. (2021). Play Activity : To Increase Fundamental Movement Skill for Children with Mild Play Activity : To Increase Fundamental Movement Skill for Children with Mild Mental Retardation. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, April. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080701>
- Setyawan, E., Safari, I., & Akin, Y. (2018). Perbandingan Latihan Shadow Dengan Latihan Multiball Terhadap Frekuensi Pukulan Forehand Drive Tennis Meja. *SpoRTIVE*, 1(1), 241–250.
<https://ejournal.upi.edu/index.php/SpoRTIVE/article/view/13360>
- Soos, I. (2018). *Educatio Artis*. <https://doi.org/10.24193/subbeag.6>
- Sudarto. (2020). *PENGARUH METODE LATIHAN DAN WAKTU REAKSI TERHADAP KETERAMPILAN DRIVE TENIS MEJA*. 1–106.
- Sukadiyanto. (2017). *Peng- Melatih, antar teori dan metodologi Fisik* (CV Lubuk A). Bandung: CV Lubuk Agung.
- Syamsuddin, N., Musfira, N., & Hammado, N. (2020). Penerapan Pembelajaran Model Latihan Shadwo dalam Permainan Tenismeja di SMA Negeri 6 Kabupaten Tana Toraja. *Dedikasi*, 22(2), 221–229.
<https://doi.org/10.26858/dedikasi.v22i2.16144>
- Tabrizi, S. S., Pashazadeh, S., & Javani, V. (2020). Comparative Study of Table Tennis Forehand Strokes Classification Using Deep Learning and SVM. *IEEE Sensors Journal*, 20(22), 13552–13561.
<https://doi.org/10.1109/JSEN.2020.3005443>
- Tomoliyus. (2017). Sukses Melatih Keterampilan Dasar Permainan Tennis Meja Dan Penilaian. In *Penerbit CV. Sarnu Untung*.
- Tomoliyus, Falaahudin, A., & Romadhoni, & M. (2022). Dasar Dasar Permainan Tennis Meja. *SNHRP*, 1426–1429.
- Tyan, N. A. (2021). Terhadap Frekuensi Pukulan Forhand Dan Backhand Tennis. *Journal of Physical Activity and Sports*, 2(April), 71–77.

- Yoshida, K. (2014). International Journal of Table Tennis Sciences. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 19(4), NP-NP.
<https://doi.org/10.1093/deafed/ent071>
- Zheng, W., & Jin, K. (2016). *Multi Ball Training Method: A New Attempt of Table Tennis Training in Colleges and Universities*. *Ssehr*, 261–264.
<https://doi.org/10.2991/ssehr-16.2016.55>
- Zhiqing, Z. (2019). *Biomechanical analysis and model development applied to table tennis forehand strokes APPLIED TO TABLE TENNIS FOREHAND STROKES*.
- Zou, J., Liu, Q., & Yang, Z. (2012). Development of a Moodle course for schoolchildren's table tennis learning based on competence motivation theory: Its effectiveness in comparison to traditional training method. *Computers and Education*, 59(2), 294–303.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.01.008>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Widiyanto, S.Or., M.Kes.
Jabatan/Pekerjaan : Lektor Kepala
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengaruh Metode Latihan Multiball Dan Shadow Terhadap Kemampuan Ketepatan Forehand Drive Pada Permainan Tenis Meja Di Tinjau Dari Koordinasi Mata Tangan dari mahasiswa:

Nama : Muh. Jamil Abdillah
NIM : 21611251021
Prodi : S2 Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pastikan kelompok umur yang akan digunakan sebagai subyek penelitian
2. Sebaiknya menggunakan tempat penelitian yang berbeda atau harinya yang dibedakan
3. Gunakan rumus untuk menentukan kelompok masuk di A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 dengan ordinal pairing

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 03 January 2023
Validator,

Dr. Widiyanto, S.Or., M.Kes.
NIP. 19820605 200501 1 002



SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or.
Jabatan/Pekerjaan : Lektor Kepala
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengaruh Metode Latihan Multiball Dan Shadow Terhadap Kemampuan Ketepatan Forehand Drive Pada Permainan Tenis Meja Di Tinjau Dari Koordinasi Mata Tangan dari mahasiswa:

Nama : Muh. Jamil Abdillah
NIM : 21611251021
Prodi : S2 Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perlu penjelasan jumlah waktu 120 menit itu terdiri dari apa saja, apakah hanya latihan inti atau dari pembukaan sampai penutup
2. Setiap latihan inti mohon dibuat lebih detail terdiri dari 3 point yang dijelaskan dalam kolom keterangan, dijelaskan dengan gambar orang yang tidak sama untuk membedakan diberi tambahan angka orang ke 1, ke 2 dst.
3. Intensitas dari pertemuan 1 sampai 6 minggu mohon ditingkatkan tidak sama terus, dengan menambah jumlah set dan repetisinya
4. Mohon program latihannya dispesifikan ke latihan intinya saja, supaya bentuk latihan lainnya tidak menjadi intervensi dari variabel terikatnya

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 Desember 2022
Validator,

Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or.
NIP. 19800924 200604 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or.
Jabatan/Pekerjaan : Lektor Kepala
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengaruh Metode Latihan Multiball Dan Shadow Terhadap Kemampuan Ketepatan Forehand Drive Pada Permainan Tennis Meja Di Tinjau Dari Koordinasi Mata Tangan
dari mahasiswa:

Nama : Muh. Jamil Abdillah
NIM : 21611251021
Prodi : S2 Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Gerakan lebih mudah apabila bisa diberikan contoh gambar, sehingga lebih mudah di lakukan
2. Latihan tetap mengikuti prinsip latihan (FITT) diberikan
3. Intensitas latihan apakah flat atau bisa ditingkatkan
4. Variasi Gerakan supaya saat latihan tidak membosankan

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Januari 2023
Validator,

Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or.
NIP. 19830127 200604 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Sulistiyono, M.Pd.
Jabatan/Pekerjaan : Sekertaris Jurusan Ilmu Keolahragaan FIKK UNY
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengaruh Metode Latihan Multiball Dan Shadow Terhadap Kemampuan Ketepatan Forehand Drive Pada Permainan Tennis Meja Di Tinjau Dari Koordinasi Mata Tangan dari mahasiswa:

Nama : Muh. Jamil Abdillah
NIM : 21611251021
Prodi : S2 Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1.
2.
3.
4.
5.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 03 Desember 2022
Validator,

Dr. Sulistiyono, M.Pd.
NIP. 19761212 200812 1 001

Lampiran 2. Surat izin penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-peneliti>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/1218/UN34.16/PT.01.04/2023

25 Januari 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth. Ketua PTMSI Mamuju Tengah

Alamat : Jl. Poros Mamuju - Topoyo Kcc. Topoyo : Mamuju Tengah Provinsi Sulawesi Barat

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Muh. Jamil Abdillah
NIM : 21611251021
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : Memohon izin Mencari Data Penelitian/ PENGARUH METODE LATIHAN MULTIBALL DAN SHADOW TERHADAP KEMAMPUAN KETEPATAN FOREHAND DRIVE PADA PERMAINAN TENIS MEJA DITINJAU DARI KOORDINASI MATA TANGAN
Waktu Penelitian : 25 Januari - 28 Februari 2023

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,
Kemahasiswaan dan Alumni,

D. Guntur, M.Pd.
NIP 19810926 200604 1 001

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 3. Pengkategorian Data Penelitian

1. Skor Koordinasi mata tangan

| Nama | Usia | Jenis Kelamin | Koordinasi Mata Tangan | | Total | Kategori |
|-----------------------|------|---------------|------------------------|------------------------|-------|---------------|
| | | | Lemparan 1 | Lemparan 2 | Total | |
| Nursakinah | 11 | P | 8 | 9 | 17 | Tinggi |
| Avia Adewa | 10 | P | 10 | 7 | 17 | Tinggi |
| M. Aril | 11 | L | 7 | 11 | 18 | Sangat Tinggi |
| M. Fadil | 12 | L | 7 | 10 | 17 | Tinggi |
| Repan Aljibran | 11 | L | 10 | 8 | 18 | Sangat Tinggi |
| M. Ardan | 10 | L | 9 | 8 | 17 | Tinggi |
| Ria Ramadhana | 11 | P | 9 | 7 | 16 | Sedang |
| Aditia S | 12 | L | 8 | 8 | 16 | Sedang |
| AhmaDani | 10 | L | 6 | 10 | 16 | Sedang |
| Ainy Restu | 10 | P | 7 | 9 | 16 | Sedang |
| | | | | | | |
| Winda | 12 | P | 6 | 8 | 14 | Sangat Rendah |
| M. Zahran | 11 | L | 8 | 7 | 15 | Rendah |
| Nurain | 12 | P | 6 | 9 | 15 | Rendah |
| Tri Hestin | 10 | P | 5 | 10 | 15 | Rendah |
| Aisyah | 11 | P | 5 | 8 | 13 | Sangat Rendah |
| M. Faqih | 10 | L | 10 | 5 | 15 | Rendah |
| Mardi | 11 | L | 7 | 7 | 14 | Sangat Rendah |
| Febi Febiola | 8 | P | 7 | 8 | 15 | Rendah |
| Nurzakiah | 11 | P | 7 | 6 | 13 | Sangat Rendah |
| Annas | 10 | L | 9 | 6 | 15 | Rendah |
| | | | | | | |
| Rumus Kategori | | | | Kategori | | |
| Sangat Tinggi | | | | $X \geq 17,01$ | | |
| Tinggi | | | | $16,31 \leq X < 17,01$ | | |
| Sedang | | | | $15,61 \leq X < 16,31$ | | |
| Rendah | | | | $14,91 \leq X < 15,61$ | | |
| Rendah Sekali | | | | $X < 14,91$ | | |

2. Skor Forehand Drive

| Nama | Usia | Jenis Kelamin | Skor Tes Ketepatan Forehand Drive | | | Total |
|--------------------------------------|------|---------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-------|
| | | | 1 | 3 | 5 | |
| Koordinasi Mata Tangan Tinggi | | | | | | |
| Nursakinah | 11 | Perempuan | IIII IIII | IIII IIII IIII IIII | IIII | 90 |
| Avia Adewa | 10 | Perempuan | | IIII IIII IIII | IIII | 80 |
| M. Aril | 11 | Laki-laki | IIII IIII II | IIII I | IIII IIII III | 94 |
| M. Fadil | 12 | Laki-laki | IIII I | IIII IIII IIII | IIII III | 88 |
| Repan Aljibran | 11 | Laki-laki | IIII IIII | IIII IIII IIII | IIII II | 90 |
| M. Ardan | 10 | Laki-laki | IIII I | IIII IIII IIII III | IIII | 88 |
| Ria Ramadhana | 11 | Perempuan | II IIII | I | IIII IIII IIII II | 94 |
| Aditia S | 12 | Laki-laki | IIII III | IIII | IIII IIII | 73 |
| Ahma Dani | 10 | Laki-laki | IIII IIII | IIII IIII IIII II | II | 80 |
| Ainy Restu | 10 | Perempuan | IIII I | IIII IIII III | IIII | 80 |
| Koordinasi Mata Tangan Rendah | | | | | | |
| Winda | 12 | Perempuan | IIII III | IIII IIII I | IIII II | 76 |
| M. Zahran | 11 | Laki-laki | IIII II | IIII | IIII IIII | 72 |
| Nurain | 12 | Perempuan | IIII IIII I | IIII I | IIII IIII | 76 |
| Tri Hestin | 10 | Perempuan | IIII IIII | IIII IIII IIII II | II | 80 |
| Aisyah | 11 | Perempuan | IIII IIII | IIII | IIII IIII | 75 |
| M. Faqih | 10 | Laki-laki | IIII III | IIII | IIII IIII | 73 |
| Mardi | 11 | Laki-laki | IIII IIII | IIII IIII IIII II | I | 70 |
| Febi Febiola | 8 | Perempuan | IIII II | IIII IIII | IIII | 62 |
| Nurzakiah | 11 | Perempuan | IIII IIII II | IIII IIII | IIII | 67 |
| Annas | 12 | Laki-laki | IIII III | IIII IIII | IIII | 66 |
| | | | | | | |

Lampiran 4. Data Tes Kemampuan *Forehand Drive****Forehand Drive***

| No. | Kelompok | Latihan Multiball/ Koordinasi Mata tangan tinggi | Kelompok | Latihan <i>Multiball</i> / Koordinasi Mata tangan rendah |
|--------------|----------|--|----------|---|
| 1 | A1B1 | 90 | A1B2 | 76 |
| 2 | A1B1 | 80 | A1B2 | 72 |
| 3 | A1B1 | 94 | A1B2 | 76 |
| 4 | A1B1 | 88 | A1B2 | 80 |
| 5 | A1B1 | 90 | A1B2 | 75 |
| Total | | 442 | | 379 |
| No. | Kelompok | Latihan <i>Shadow</i> / Koordinasi Mata tangan tinggi | Kelompok | Latihan <i>Shadow</i> / Koordinasi Mata tangan rendah |
| 1 | A2B1 | 88 | A2B2 | 73 |
| 2 | A2B1 | 94 | A2B2 | 70 |
| 3 | A2B1 | 73 | A2B2 | 62 |
| 4 | A2B1 | 80 | A2B2 | 67 |
| 5 | A2B1 | 80 | A2B2 | 66 |
| Total | | 415 | | 338 |

Lampiran 5. Statistik Penelitian

Data Deskriptif

Descriptives forehand drive

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | |
|-------|----|-------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| A1B1 | 5 | 88.40 | 5.177 | 2.315 | 81.97 | 94.83 |
| A1B2 | 5 | 75.80 | 2.864 | 1.281 | 72.24 | 79.36 |
| A2B1 | 5 | 83.00 | 8.124 | 3.633 | 72.91 | 93.09 |
| A2B2 | 5 | 67.60 | 4.159 | 1.860 | 62.44 | 72.76 |
| Total | 20 | 78.70 | 9.443 | 2.111 | 74.28 | 83.12 |

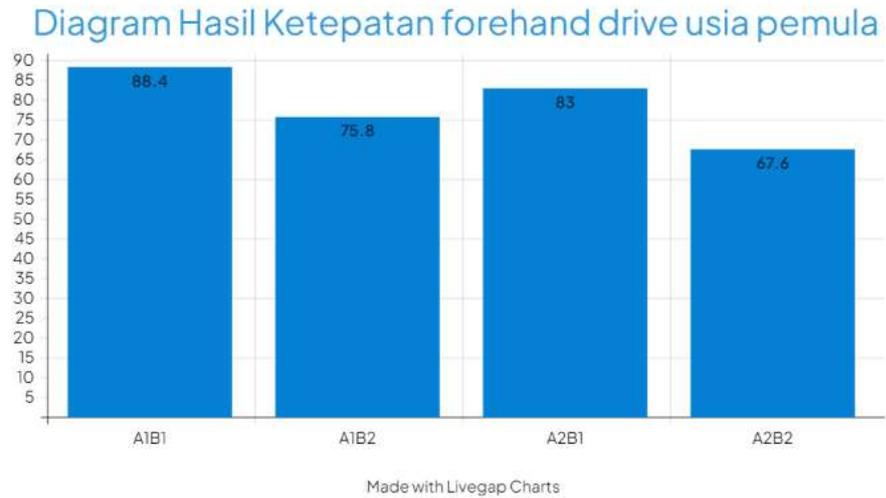
Deskripsi Hasil Ketepatan *forehand drive* usia pemula

Metode Latihan

Total

| | A1 (<i>Multiball</i>) | A2 (<i>Shadow</i>) | |
|-------------------------------------|--|---|---|
| B1 (Koordinasi Mata Tangan Tinggi) | Mean : 88.40 SD : 5.177 | Mean : 83.00 SD : 8.124 | A1+A2=B1 Mean : 171.4 SD : 13.301 |
| B2 (Koordinasi Mata Tangan Rendah) | Mean : 75.80 SD : 2.864 | Mean : 67.60 SD : 4.159 | A1+A2=B2 Mean : 143.4 SD : 7.023 |
| <i>Total</i> | B1+B2=A1 Mean : 164.2 SD : 8.041 | B1+B2=A2 Mean : 150.6 SD : 12.283 | |

Gambar 1 Deskripsi Hasil statistik tes ketepatan *forehand drive*



Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Tests of Normality

| Faktorial | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Forehand Drive A1B1 | .269 | 5 | .200* | .894 | 5 | .376 |
| A1B2 | .272 | 5 | .200* | .942 | 5 | .680 |
| A2B1 | .244 | 5 | .200* | .956 | 5 | .781 |
| A2B2 | .157 | 5 | .200* | .990 | 5 | .979 |

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Forehand drive

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 2.105 | 3 | 16 | .140 |

Uji Hipotesis Anova

Hipotesis I

Paired Samples Test

| | | Paired Differences | f | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|--|---|-------|----|-----------------|
| | | 95% Confidence Interval of the Difference | | | |
| | | Upper | | | |
| Pair 1 | Multiball Forehand - Shadow Forehand drive | 13.551 | 2.279 | 9 | .049 |

Hipotesis II

Paired Samples Test

| | | Paired Differences | f | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|---|---|---------|----|-----------------|
| | | 95% Confidence Interval of the Difference | | | |
| | | Upper | | | |
| Pair 1 | Koordinasi Mata Tangan - Forehand_drive | -58.967 | -31.954 | 19 | .000 |

Hipotesis III

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Multiball dan Shadow Koordiansi Mata tangan

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|------|
| Corrected Model | 746.100 ^a | 3 | 248.700 | .219 | .000 |
| Intercept | 88924.900 | 1 | 88924.900 | 78.454 | .000 |
| Faktorial | 746.100 | 3 | 248.700 | .219 | .000 |
| Error | 40805.000 | 36 | 1133.472 | | |
| Total | 130476.000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 41551.100 | 39 | | | |

Uji Tukey HSD

Multiple Comparisons

Dependent Variable: *Forehand drive*

Tukey HSD

| (I) Faktorial | (J) Faktorial | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|---------------|---------------|--------------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| A1B1 | A1B2 | 5.400 | 3.439 | .422 | 2.76 | 22.44 |
| | A2B1 | 12.600* | 3.439 | .010 | -4.44 | 15.24 |
| | A2B2 | 20.800* | 3.439 | .000 | 10.96 | 30.64 |
| A1B2 | A1B1 | -7.200 | 3.439 | .197 | -22.44 | -2.76 |
| | A2B1 | -12.600* | 3.439 | .010 | -17.04 | 2.64 |
| | A2B2 | 8.200 | 3.439 | .121 | -1.64 | 18.04 |
| A2B1 | A1B1 | 12.600* | 3.439 | .010 | -15.24 | 4.44 |
| | A1B2 | -12.600* | 3.439 | .010 | -2.64 | 17.04 |
| | A2B2 | 15.400* | 3.439 | .002 | 5.56 | 25.24 |
| A2B2 | A1B1 | -1,0000 | 3.439 | .938 | -30.64 | -10.96 |
| | A1B2 | -8.200 | 3.439 | .121 | -18.04 | 1.64 |
| | A2B1 | -15.400* | 3.439 | .002 | -25.24 | -5.56 |

Lampiran 6. Program Latihan

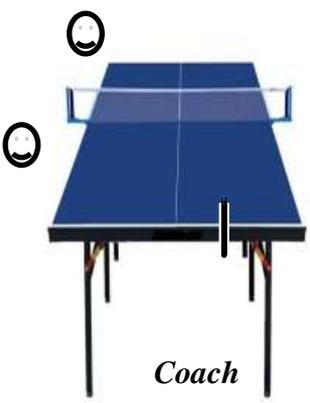
Program Latihan *Multiball Forehand Drive*

Cabang Olahraga : Tenis Meja Tingkatan : Atlet Pemula
 Waktu : 120 menit Periodisasi : Persiapan Umum
 Sasaran Latihan : Kemampuan Kelompok : Koordinasi mata tangan
 Ketepatan Forehand Drive

Peralatan : Meja, net, bet,
 stopwatch,
 keranjang, bola

Hari / Tanggal : banyak
 Intensitas :

| Materi Latihan | Dosis | Formasi | Keterangan |
|--|----------|--|--|
| Pembukaan / Pengantar <ul style="list-style-type: none"> Doa Penjelasan materi | 5 menit | <p style="text-align: center;"><i>Coach</i></p>  | Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas |
| Pemanasan <ul style="list-style-type: none"> Jogging keliling 2 meja 5 kali. <i>Stretching</i> statis dan dinamis | 5 menit |  | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan suhu tubuh dan otot. ✓ Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya. ✓ Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks |
| Latihan Inti | 90 menit | | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Forehand Drive</p> <p>300 rep x 2 set x 30/30 cm x 60/60 cm</p> |  <p>Coach</p> | <p>Teknik Forehand Drive</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 meja diisi 3 orang ✓ 2/3 orang sebagai pemukul dan 1 orang melakukan pengumpan ✓ pemukul melakukan 3 variasi arah ke nomor 1,2 dan 3 |
|---|--|---|

| | | | |
|------------------------------------|-----------------|--|--|
| <p>Game</p> | <p>10 menit</p> |  <p>Coach</p> | <p>Game Kucing Jongkok Kucing mengejar peserta yang jongkok. Jika tertangkap maka bergantian</p> |
| <p>Cooling Down</p> | <p>5 menit</p> | <p>Coach</p>  | <p>Setiap gerakan lebih pelan daripada pemanasan. Menurunkan suhu tubuh dan melemaskan otot</p> |
| <p>Evaluasi dan Penutup</p> | <p>5 menit</p> | | <p>Memberikan evaluasi latihan, motivasi dan doa</p> |

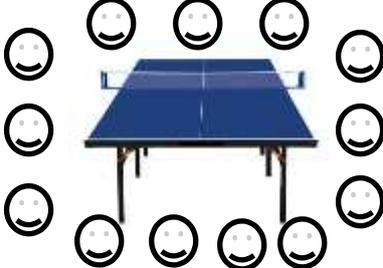
Program Latihan *Shadow Forehand Drive*

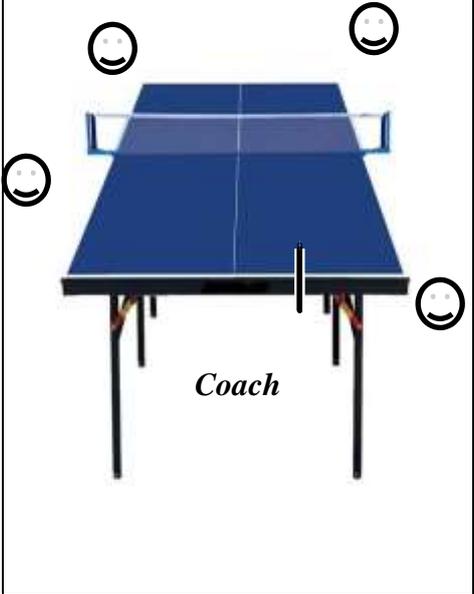
Cabang Olahraga : Tenis Meja
 Waktu : 120 menit
 Sasaran Latihan : Shadow
 Forehand Drive

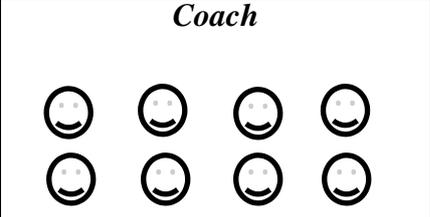
Tingkatan : Atlet Pemula
 Periodisasi : Persiapan Umum

Peralatan : Meja, net, bet,
 stopwatch,
 keranjang, bola

Hari / Tanggal :
 Intensitas :

| Materi Latihan | Dosis | Formasi | Keterangan |
|--|----------|--|--|
| Pembukaan / Pengantar <ul style="list-style-type: none"> • Doa • Penjelasan materi | 5 menit | <p><i>Coach</i></p>  | Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas |
| Pemanasan <ul style="list-style-type: none"> • Jogging keliling 2 meja 5 kali. <i>Stretching</i> statis dan dinamis | 5 menit |  | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan suhu tubuh dan otot. ✓ Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya. ✓ Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks |
| Latihan Inti | 90 menit | | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Shadow Forehand Drive</p> <p>Frekuensi latihan Bayangan/ <i>Shadow</i> dengan 2 set, 3 set dan 4 set dengan istirahat 1 menit yang dilakukan frekuensi latihan per minggu 3x selama 6 minggu.</p> |  <p>The diagram shows a blue table tennis table with a white net. A stick figure labeled 'Coach' stands at the bottom center. Four smiley faces representing participants are positioned around the table: two at the top and two at the bottom corners.</p> | <p>Latihan <i>Shadow Forehand Drive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 meja diisi 4 orang ditiap sisi meja ✓ Shadow Play melakukan gerakan forehand menggunakan bet layak memukul bola sungguhan ✓ Pandangan Fokus saat melakukan latihan bayangan. Bayangkan bahwa anda melakukan pukulan bola saat dalam permainan sebenarnya. |
|---|--|---|

| | | | |
|------------------------------------|-----------------|---|--|
| <p>Game</p> | <p>10 menit</p> |  <p>The diagram shows a blue table tennis table with a white net. A stick figure labeled 'Coach' stands at the bottom center. Two smiley faces representing participants are positioned at the top corners of the table.</p> | <p>Game Kucing Jongkok Kucing mengejar peserta yang jongkok. Jika tertangkap maka bergantian</p> |
| <p>Pendinginan</p> | <p>5 menit</p> | <p style="text-align: center;"><i>Coach</i></p>  <p>The diagram shows eight smiley faces representing participants arranged in two rows of four.</p> | <p>Setiap gerakan lebih pelan daripada pemanasan. Menurunkan suhu tubuh dan melemaskan otot</p> |
| <p>Evaluasi dan Penutup</p> | <p>5 menit</p> | | <p>Memberikan evaluasi latihan, motivasi dan doa</p> |

Tabel 3.2 Durasi 5 Pekan Program latihan ketepatan *forehend drive* tenis meja

| | Koordinasi Mata Tangan | Dosis | Sesi | | | | | |
|------|------------------------|---|------|-----|-----|-------|-------|-------|
| | | | 1-3 | 4-6 | 7-9 | 10-12 | 13-15 | 16-18 |
| A1B1 | Tinggi | 200 Bola x 2 set (30/30 cm x 60/60 cm) | 1-3 | 4-6 | 7-9 | 10-12 | 13-15 | 16-18 |
| A1B2 | Rendah | 300 Bola x 2 set (30/30 cm x 60/60 cm) | 1-3 | 4-6 | 7-9 | 10-12 | 13-15 | 16-18 |
| A2B1 | Tinggi | 200 Bayangan x 2 set (30/30 cm x | 1-3 | 4-6 | 7-9 | 10-12 | 13-15 | 16-18 |
| A2B2 | Rendah | Bayangan repetisi x 2 set (30/30 cm x | 1-3 | 4-6 | 7-9 | 10-12 | 13-15 | 16-18 |

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

Tahap Persiapan dan Pemanasan *pretest* sebelum *treatment*



Tes Koordinasi Mata Tangan/ *Ball wall test*



Pretest kemampuan ketepatan *forehand drive*



Persiapan dan Pemanasan untuk *Postest* setelah treatment 16x pertemuan latihan *multiball* dan *shadow*



Posttest kemampuan ketepatan *forehand drive* atlet usia Pemula



Foto bersama atlet dan pelatih



RIWAYAT HIDUP



Muh. Jamil Abdillah, lahir di Sinjai pada tanggal 20 November 1998 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Ns. Jamaluddin, S.Pdi., S.Kep., M.M.Kep dan Dahliah, S.Pd. Penulis mengawali jenjang pendidikan pertamanya pada tahun 2004 yaitu jenjang sekolah dasar di SDI Mora IV dan tamat pada 2010. Pada tahun yang sama penulis menempuh pendidikan di SMPN 1 Karossa dan tamat pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di SMKN 1 Karossa dan tamat pada tahun 2016. Di tahun yang sama penulis lulus SNMPTN dan terdaftar sebagai mahasiswa pada Program Studi Ilmu Keolahragaan program Strata satu (S1), Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar dan Lulus ditahun 2020. Ditahun berikutnya 2021 penulis melanjutkan pendidikan magister Strata dua (S2) di program studi ilmu keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta.