KONTRIBUSI KECEPATAN REAKSI DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP KETEPATAN PUKULAN *FOREHAND DRIVE* PADA PERMAINAN TENIS MEJA DI SMA BUDAYA BANDAR LAMPUNG

(Skripsi)

Oleh

RIZKI FITRI JULIA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019

ABSTRAK

KONTRIBUSI KECEPATAN REAKSI DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP KETEPATAN PUKULAN *FOREHAND DRIVE* PADA PERMAINAN TENIS MEJA DI SMA BUDAYA BANDAR LAMPUNG

Oleh

RIZKI FITRI JULIA

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya kontribusi kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja di SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018. Metode yang digunakan adalah *deskriptif korelasional.* Sampel yang digunakan sebanyak 30 siswa. Analisis data menggunakan korelasi *product moment.* Dari hasil penelitian di dapat bahwa kecepatan reaksi dan koordinasi mata tangan memiliki hubungan dengan hasil ketepatan *forehand drive* tenis meja. Hasil penelitian menunjukan kontribusi kecepatan reaksi dengan ketepatan *forehand drive* tenis meja sebesar 41,4% kemudian kontribusi koordinasi mata tangan dengan ketepatan *forehand drive* tenis meja sebesar 62,1%. Dan kontribusi kecepatan reaksi dan koordinasi mata tanPgan dengan ketepatan *forehand drive* tenis meja sebesar 71,6%.

Kata Kunci: kecepatan reaksi, ketepatan *forehand drive*, koordinasi mata tangan.

ABSTRACT

CONTRIBUTION OF SPEED OF REACTION AND COORDINATION HANDLING ON THE PRECISION OF PUNCH FOREHAND DRIVE ON GAME TABLE TENNIS IN CULTURE HIGH SCHOOL BANDAR LAMPUNG

By

RIZKI FITRI JULIA

The purpose of this study was to determine the magnitude of the contribution of reaction speed and eye-hand coordination to the accuracy of the forehand drive in the table tennis game at Bandar Lampung Cultural High School in 2018. The method used is descriptive correlational. The sample used was 30 students. Data analysis uses product moment correlation. From the results of the study it was found that the speed of reaction and hand eye coordination have a relationship with the results of the accuracy of the forehand drive table tennis. The results showed the contribution of reaction speed with the accuracy of forehand drive table tennis by 41.4% then the contribution of hand eye coordination with the accuracy of forehand drive table tennis by 62.1%. And the contribution of reaction speed and eye coordination without the accuracy of forehand drive table tennis is 71.6%.

Keywords: reaction speed, forehand drive accuracy, hand eye coordination.

KONTRIBUSI KECEPATAN REAKSI DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP KETEPATAN PUKULAN *FOREHAND DRIVE* PADA PERMAINAN TENIS MEJA DI SMA BUDAYA BANDAR LAMPUNG

Oleh

RIZKI FITRI JULIA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan
Jurusan Ilmu Pendidikan

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019

Judul Skripsi : **KONTRIBUSI KECEPATAN REAKSI DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP KETEPATAN PUKULAN *FOREHAND DRIVE* PADA PERMAINAN TENIS MEJA DI SMA BUDAYA BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : Rizki Fitri Julia

Nomor Pokok mahasiswa : 1513051032

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Marta Dinata, M.Pd.	**Drs. Surisman, M.Pd.**
NIP 19670325 199803 1 002	NIP 19620808 198901 1 001

2. Ketua Jurusan Imu Pendidikan

Dr. Riswandi, M.Pd.
NIP 19760808 200912 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Marta Dinata, M.Pd.** .....

Sekretaris : **Drs. Surisman, M.Pd.** .....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Sudirman Husin, M.Pd.** .....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **15 Oktober 2019**

PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Rizki Fitri Julia
NPM	: 1513051032
Tempat Tanggal Lahir	: Bandar Lampung, 20 Juli 1998
Alamat	: Jl. Raya Ganjaran No. 16 Gg.Masjid al-istiqomah Kemiling

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **"Kontribusi Kecepatan Reaksi dan Koordinasi mata-tangan Terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* Pada Permainan Tenis Meja di SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018"** adalah benar hasil karya penulis berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 22 dan 23 November 2018. Skripsi ini bukan hasil menjiplak ataupun hasil karya orang lain. Apabila di kemudian hari ternyata karya tulis saya ini ada indikasi/plagiat, saya bersedia di hukum sesuai dengan peraturan akademik yang berlaku di Universitas Lampung. Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, 15 Oktober 2019

METERAI TEMPEL
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Rizki Fitri Julia
NPM 1513051032

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Bandar Lampung, pada tanggal 20 Juli 1998, anak ketiga dari empat bersaudara pasangan dari Bapak Krido Irianto dan Ibu Suprima . Pendidikan yang diselesaikan adalah, Sekolah Dasar (SD) 2 Sumberrejo pada tahun 2009, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Cilegon selesai pada tahun 2012, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Krakatau Steel selesai pada tahun 2015. Tahun 2015, penulis terdaftar sebagai Mahasiswi Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Unila melalui jalur SMPTN. Selama penulis menempuh pendidikan dari mulai sekolah dasar hingga menjadi mahasiswa penulis juga sering mengikuti beberapa kejuaraan dari tingkat Daerah maupun Provinsi seperti :

1. Juara II Tunggal Putri Tenis Meja BATANGHARI SEMBILAN CUP 1 se- Sumbagsel tahun 2007
2. Juara II Tunggal Putri Kejuaraan Daerah (KEJURDA) Pelajar Tenis Meja se-Provinsi Lampung tahun 2008
3. Juara I Tunggal Putri se- Provinsi BANTEN Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN) Tenis Meja tahun 2010
4. Juara I Tunggal Putri se- Provinsi BANTEN Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN) Tenis Meja tahun 2011

5. Juara I Tunggal Putri se- Provinsi BANTEN Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN) Tenis Meja tahun 2013
6. Juara I Tunggal Putri se- Provinsi BANTEN Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN) Tenis Meja tahun 2014
7. Juara I Tunggal Putri DISPORA Cup Kota Cilegon tahun 2011
8. Juara I Tunggal Putri DISPORA Cup Kota Cilegon tahun 2013
9. Juara I Ganda Putri Pekan Olahraga Kota (PORKOT VI) Tenis Meja tahun 2010
10. Juara III Beregu Putri Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) tahun 2017

Pada Tahun 2018, penulis melakukan KKN dan PPL di desa Gunung Alip, SMA 1 Gunung Alip Tanggamus. Demikian riwayat hidup penulis Semoga bermanfaat bagi pembaca.

MOTTO

Jika Ada Kemauan dan Usaha Pasti Bisa Dikerjakan.
(Rizki Fitri Julia)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Kupersembahkan karya kecilku ini kepada:

Bapak Krido Irianto dan Mama Suprima tercinta yang telah memberikan kasih sayang yang tidak pernah putus dan dukungan serta doa dalam setiap sujudmu demi keberhasilanku.Terimakasih atas semua cinta dan pengorbanan serta jerih payah dari setiap tetes keringat yang telah berikan kepadaku.
Doa dan restunya sangat berarti bagi keberhasilanku, maka janganlah berhenti untuk mendukungku dalam kebaikan.

Serta

Almamaterku Tercinta, Universitas Lampung**.**

SANWACANA

Assalammualaikum.Wr. Wb

Puji syukur pada Allah SWT. Karena limpahan kasih sayangnya yang terus mengalir kepada umat manusia, khususnya pada penulis, dalam bentuknya yang unik dan mengagumkan. Karena kuasanya pula karya tulis ini dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Shalawat serta salam semoga terlimpah kepada teladan kita Nabi Muhammad SAW. Juga pada keluarganya, sahabatnya, dan para pengikutnya sampai ahir zaman.

Sebagai manusia, tentunya tidak terlepas dari salah dan hilaf. Begitu juga penelitian yang ditulis pada karya tulis ini, didalamnya terdapat kesalahan baik yang disengaja maupun tidak sengaja, oleh karna itu, peneliti terbuka terhadap saran dan kritik yang menbangun dari siapapun, yang akan menjadi catatan dan perhatian untuk memperbaiki dan mengembangkannya agar mendekati kesempurnaan . diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada, Bapak Dr. Marta Dinata, M.Pd. selaku Pembimbing Pertama, serta Bapak Drs. Surisman, M.Pd. selaku Pembimbing Kedua, dan Bapak Drs. Sudirman Husin, M.Pd. selaku Pembahas, yang telah memberikan bimbingan, perbaikan, serta motivasi,

pengarahan, serta kepercayaan kepada penulis. Serta tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P selaku Rektor Universitas Lampung
2. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Drs. Akor Sitepu, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Lampung.
5. Bapak Dosen Program Studi Penjaskes FKIP Unila yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan saat penulis menyelesaikan perkuliahan.
6. Siswa-siswa Putera SMA Budaya Bandar Lampung yang telah berpartisipasi aktif sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
7. Soudara kandungku Tomi Kurniawan., Anggi Widya., Noval Satria yang telah memberikan kasih sayang dan selalu memberikan motivasi terimakasih telah menjadi pembimbing yang baik dalam hidup
8. Bapak Krido Irianto dan Ibu Suprima, yang telah memberikan motivasi saran dan masukan selama ini dan tiada henti mendoakan

Wassalammualaikum, Wr. Wb.

Bandar Lampung, 15 Oktober 2019
Penulis

Rizki Fitri Julia

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR LAMPIRAN viii

I. PENDAHULUAN
- A. Latar Belakang Masalah 1
- B. Identifikasi Masalah 3
- C. Rumusan Masalah 4
- D. Tujuan Penelitian 4
- E. Manfaat Penelitian 5

II. TINJAUAN PUSTAKA
- A. Kajian Teori
  1. Permainan Tenis Meja 7
  2. Teknik Dasar Tenis Meja 8
  3. Pengertian *Forehand Drive* 9
  4. Pengertian Ketepatan *Forehand Drive* 11
  5. Prinsip-Prinsip Latihan 12
  6. Pengertian Kontribusi 17
  7. Pengertian Kecepatan Reaksi 17
  8. Pengertian Koordinasi Mata Tangan 20
  9. Kontribusi Kecepatan Reaksi Dengan Ketetapan Pukulan *Forehand Drive* 23
  10. Kontribusi Koordinasi Mata-tangan dengan Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* 24
  11. Kondisi Fisik 25
  12. Penelitian Yang Relevan 26
  13. Kerangka Berfikir 26
  14. Hipotesis Penelitian 29

III. METODOLOGI PENELITIAN
- A. Metode Penelitian 30
- B. Variabel Penelitian 30
- C. Populasi dan Sampel Penelitian 32
- D. Teknik Pengumpulan Data 33
- E. Teknik Pengambilan Data 37

F. Teknik Analisis Data 37

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 43
B. Uji Hipotesis 50
C. Pembahasan 54

V. KESIMPULAN DAN SARAN
A. Kesimpulan 57
B. Saran 58

DAFTAR PUSTAKA 59

LAMPIRAN 62

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Deskripsi data hasil kecepatan reaksi, koordinasi mata-tangan dan ketepatan pukulan *forehand drive* 43
2. Uji Normalitas 47
3. Uji Linieritas..... 47
4. Uji Homogenitas..... 48
5. Rangkuman hasil perhitungan data kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* 50

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Peta konsep kerangka piker 31
2. Whole Body Reaction 34
3. Dinding Test Koordinasi Mata-Tangan 34
4. Instrumen Tes Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* dalam Permainan Tenis Meja..... 36
5. Diagram batang hasil pengukuran kecepatan reaksi siswa SMA Budaya Bandar Lampung..... 44
6. Diagram batang hasil pengukuran koordinasi mata-tangan siswa SMA Budaya Bandar Lampung..... 45
7. Diagram batang hasil pengukuran ketepatan pukulan forehand drive siswa SMA Budaya Bandar Lampung..... 46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Surat Izin Penelitian 63
2. Surat Balasan Penelitian 64
3. Hasil Tes Penelitian Kecepatan Reaksi 65
4. Hasil Tes Penelitian Koordinasi Mata-Tangan 66
5. Hasil Tes Penelitian *Forehand Drive* 67
6. Perhitungan Data z-skor dan t-skor Kecepatan Reaksi 68
7. Perhitungan Data z-skor dan t-skor Koordinasi Mata-Tangan 69
8. Perhitungan Data z-skor dan t-skor *Forehand Drive* 70
9. Uji Normalitas Kecepatan Reaksi 71
10. Uji Normalitas Koordinasi Mata-Tangan 72
11. Uji Normalitas *Forehand Drive* 73
12. Uji Homogenitas Kecepatan Reaksi Terhadap Koordinasi Mata-Tangan 74
13. Uji Homogenitas Kecepatan Reaksi Terhadap Ketepatan *Forehand Drive* 75
14. Uji Homogenitas Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan *Forehand Drive* 76
15. Kontribusi Kecepatan Reaksi Terhadap Ketepatan *Forehand Drive* Tenis Meja Siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahu 2019 77
16. Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan *Forehand Drive* Tenis Meja Siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2019 79
17. Kontribusi kecepatan reaksi terhadap koordinasi mata-tangan siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2019 82
18. Kontribusi Kecepatan Reaksi dan Koordinai Mata Tangan Terhadap Ketepatan Forehand Drive Tenis Meja Siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018 85
19. Nilai Uji-t 87
20. Tabel F 88
21. Tabel L 89
22. Dokumentasi Penelitian 90

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tenis meja semakin berkembang baik ditingkat internasional maupun nasional. Hal ini berjalan seiring dengan semakin banyaknya kompetisi dan pembinaan prestasi untuk tenis meja di tingkat daerah sampai nasional. Olahraga pretasi mulai banyak dilirik oleh para orang tua demi masa depan anak. Tenis meja juga menjanjikan prestasi yang dapat diraih sama seperti cabang olahraga lain. Tenis meja adalah suatu permainan yang menggunakan meja sebagai lapangan yang dibatasi oleh net yang menggunakan bola kecil yang terbuat dari *calluloid* dan permainannya menggunkan *bad* Larry Hodges (2002:25). Oleh karena itu, pemain tenis meja pada dasarnya membutuhkan kemampuan untuk melakukan berbagai macam pukulan dan keterampilan memainkan *bad*.

Menurut Tomolius (2012:14) bahwa ide dasar permainan tenis meja adalah menyajikan bola pertama dengan terlebih dahulu memantulkan bola tersebut ke meja penyaji dan bola harus melewati *net* dan masuk kesasaran meja lawan dan juga membalikan bola setelah memantul di meja dengan menggunakan *bad* untuk memukul bola.

Latihan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan (*skill*) baik komponen biomotor, kemampuan bermain, serta kematangan mental. Komponen biomotor dasar terbagi menjadi lima yaitu: kekuatan, dayatahan, kecepatan, kelentukan, dan koordinasi. Sedangkan kemampuan bermain di bagi menjadi dua yaitu teknik dan taktik. Setiap cabang olahraga mempunyai teknik dan taktik yang berbeda-beda. Oleh karena itu komponen biomotor yang dibutuhkan untuk mendukung teknik tersebut juga berbeda dalam setiap cabang olahraga. Sedangkan mental meliputi ketenangan dalam mengambil keputusan dan sikap pada saat bermain dan bertanding. Permainan tenis meja adalah permainan yang dimainkan dengan tempo yang sangat cepat. Oleh karena itu, komponen biomotor yang perlu dibangun sejak awal adalah kecepatan reaksi, koordinasi mata-tangan dan ketepatan pukulan *forehand drive*. Kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsangan. Ada dua macam kecepatan yaitu kecepatan reaksi dan kecepatan gerak.

Berdasarkan observasi terhadap ekstrakurikuler SMA Budaya Bandar Lampung banyak siswa yang kurang baik dalam kecepatan reaksi dan koordinasi mata tangan pada ketepatan pukulan *forehand drive* terlihat dari masuknya bola yang tidak tepat sasaran. Selain itu juga siswa tidak dapat melakukan teknik ketepatan pukulan *forehand drive*, posisi *bad* dan posisi badan yang kurang tepat juga mempengaruhi pukulan menyangkut di *net* . *Timming* yang masih kurang tepat pada saat bola jatuh ke meja bisa menyebabkan bola menyangkut *net* dan bisa mengakibatkan bola keluar meja dan tidak tepat sasaran. Dari pembelajaran yang telah di laksankan

belum menunjukan hasil yang optimal, sehingga kemampuan ketepatan *forehand drive* para siswa yang mengikuti ekstrakurikuler perlu diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi dalam melakukan pukulan *forehand drive.*

Belum maksimalnya kemampuan pukulan ketepatan forehand drive tersebut perlu ditelusuri faktor-faktor penyebabnya, apakah penguasaan teknik *forehand drive* belum benar ataukah metode mengajar yang dilaksankan kurang tepat. Prestasi dalam olahraga tenis meja di SMA Budaya Bandar Lampung juga masih tertinggal dari sekolah lain. Kemudian belum pernah diadakan tes kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan forehand drive tenis meja siswa SMA Budaya Bandar Lampung. Dengan demikian kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan diasumsikan memberikan kontribusi terhadap hasil ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja di SMA Budaya Bandar Lampung. Oleh karna itu peneliti mengambil judul penelitian kontribusi kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja di SMA Budaya Bandar Lampung.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat di identifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Mayoritas siswa dalam penguasaan teknik dasar ketepatan *forehand drive* belum maksimal.
2. kurangnya kemampuan ketepatan koordinasi mata-tangan sehingga tidak tepat sasaran pada pukulan *forehand drive* pada siswa SMA Budaya.

3. kurangnya kemampuan kecepatan reaksi sehingga tidak tepat sasaran pada pukulan forehand drive pada siswa SMA Budaya.
4. Siswa tidak dapat memukul bola dengan *timing* yang tepat.
5. Siswa belum dapat menghasilkan pukulan forehand drive dengan baik dan benar.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah maka rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada kontribusi kecepatan reaksi terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja di SMA Budaya?
2. Apakah ada kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja di SMA Budaya?
3. Manakah yang memberikan kontribusi lebih besar antara kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand driv* pada permainan tenis meja di SMA Budaya?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang identifikasi masalah dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi kecepatan reaksi terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja.
2. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja.
3. Untuk mengetahui seberapa besar kecep kontribusi atan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive.*

E. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis

a. Dapat di jadikan sebagai informasi ilmiah serta masukan bagi segenap insan olahraga terutama bagi para pelatih maupun pembina dan pihak yang berkompeten terhadap pembinaan atlet khususnya pembinaan atlet tenis meja.

b. Penelitian ini dapat di jadikan sebagai bahan kajian bagi para pakar dalam bidang olahraga tenis meja dalam pengembangan permainan berdasarkan kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja.

c. Penelitian ini dapat di jadikan referensi untuk latihan yang akan dilaksanakan dan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam penyusunan program latihan tenis meja.

d. Penelitian ini dapat di gunakan sebagai bahan pertimbangan dan masukan untuk menghasilkan program latihan khusus untuk kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan untuk cabang olahraga tenis meja.

e. Penelitian ini dapat di jadikan referensi penelitian selanjutnya.

2. Secara praktis

a. Bagi pihak guru, Agar dapat digunakan sebagai masukan dalam memberikan materi latihan dan peningkatan kemampuan teknik ketepatan *forehand drive* .

b. Bagi siswa, Pembetulan terhadap teknik tenis meja yang salah sehingga kemampuan teknik *forehand drive* pada siswa akan meningkat.

c. Bagi peneliti, Mengembangkan teori-teori yang hasilnya bisa berguna bagi guru, siswa, dan pihak pihak yang lain.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Permainan Tenis Meja

Tenis meja memiliki berbagai teknik pukulan yang komplek dan terlihat susah untuk digunakan. Namun, inti permainan tenis meja merupakan permainan yang sederhana. Aksi yang dilakukan dalam olahraga ini adalah konsisten memukul, mengarahkan dan menempatkan bola ke meja lawan sehingga sampai pada suatu saat bola itu tidak dapat dikembalikan lagi oleh lawan Salim (2008:14).

Permainan tenis meja merupakan cabang olahraga yang tercepat dalam memainkan bola. Hal ini dikarenakan daya daya pantul bola yang relative tinggi dengan meja maupun dengan *bad* yang di lapisi karet, dimainkan dalam meja yang relative kecil. Hal ini dikarenakan daya pantul bola yang relatif tinggi dengan meja maupun dengan bet yang dilapisi karet,dimainkan dalam melayang relatif kecil Hodges (2007: 22). Permainan tenis meja adalah suatu permainan dengan menggunakan fasilitas meja dan perlengkapannya serta *bad* dan bola sebagai alatnya (Hodges, 2007: 25).

Berdasarkan beberapa pendapat yang ada maka dapat disimpulkan bahwa permainan tenis meja adalah permainan yang menggunakan bad dan bola diatas sebuah meja beserta net dengan peraturan sangat sederhana yaitu mengembalikan bola dengan melewati atau mengitari net dan masuk ke meja lawan dengan menggunakan pukulan *forehand* atau *backhand*.

2. Teknik Dasar Tenis Meja

Dalam permainan tenis meja, teknik-teknik khusus sering kali digunakan oleh pemain sebagai berikut:

a. Teknik menggunakan Bad : Menurut Sutarmin (2007: 15) setiap pemain tenis meja harus menguasai teknik dasar memegang bet.
b. Servis : Menurut Sutarmin (2007 : 20) servis dalam tenis meja harus mempunyai kesulitan yang tinggi,misalnya dengan membuat laju bola cepat, melayang dan berputar.
c. Smash : Menurut Larry Hodges (2007: 111) *smash* adalah pukulan *backhand* atau *forehand* yang sangat keras dan mempunyai fungsi untuk mematikan lawan.
d. Flick : Menurut Larry Hodges (2007: 92) *flick* adalah pengambilan bola pendek yang agresif, pukulan ini dilakukan bila bola tersebut akan memantul dua kali di sisi meja bila dibiarkan.
e. Gerakan Kaki : Menurut Sutarmin (2007 : 20) setiap atlet tenis meja harus didukung *footwork*. Pengaturan kaki sangat penting dalam bermain tenis meja. Permainan tenis meja memerlukan bantuan kaki akan membantu pemain untuk menjangkau bola di berbagai tempat dengan mudah.

3. Pengertian *Forehand Drive*

Bagi para pemain yang tidak kidal, pukulan *forehand* ini akan dilakukan jika bola berada di sebelah kanan tubuh. Posisi siap yang baik dalam melakukan pukulan *forehand* ialah, badan menghadap atau serong ke kanan, kaki kiri agak lebih depan, berat badan agak jatuh ke kaki kanan (Surisman: 2017: 10) "Dalam menyajikan bola dan mengembaikan bola dapat dilakukan dengan cara pukulan *forehand* dan *backhand*. Secara umum pukulan *forehand* dan *backhand* dalam tenis meja ada lima macam,yaitu:(1) pukulan *drive*,(2) pukulan *push*,(3) pukulan *block*,(4) pukulan *chop*,(5) pukulan *service"*.

Hal ini sesuai dengan pendapat Achmad Damiri dan Nurlan Kusnaedi (1991:59-109) bahwa dalam bermain tenis meja terdapat beberapa teknik pukulan,antaralain: (1) *push*,(2)*block*,(3)*chop*,(4) *service*,(5) *flathit*,(6) *counterhitting*,(7) *topspin*,(8) *dropshot*,(9) *choped smash*, (10) *drive*, (11) *flick*.

Menurut Larry Hodges (2007:34) cara melakukan pukulan *forehand* dimulai dengan berdiri menghadap meja,kaki kanan sedikit ditarik ke belakang. Putar tubuh ke arah kanan dengan bertumpu pada pinggang dengan tangan yang diayunkan ke arah luar. Pindahkan berat badan ke kaki kanan. Saat mengayunkan tangan kearah belakang (*backswing*) jaga agar bad tetap tegak lurus dengan lantai. Ujung bad dan tangan harus sedikit mengarah ke bawah dengan siku kira-kira 120 derajat. Lakukan ayunan ke arah depan (*Foward Swing*) dengan memutar berat badan anda ke depan ke kaki kiri. Pada saat yang bersamaan, putar pinggang dan tangan ke arah

depan, jaga agar siku tidak berubah. Sudut siku harus di kurangi menjadi kira-kira 90 derajat.

Tomoliyus (2012: 2) menjelaskan drive adalah teknik pukulan (stroke) dimulai sikap bet tertutup dan gerakan bet dari bawah serong ke atas diakhiri di depan dahi. Pukulan *drive*, yang sering disebut juga *lift*, merupakan dasar dari berbagai jenis pukulan serangan.
Oleh karena itu, pukulan *drive* disebut pula induk teknik dari pukulan serangan.”Pukulan ini biasa dijadikan pemanasan oleh pemain tenis meja sebelum bermain maupun bertanding.

Setiap teknik pukulan memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Teknik pukulan *drive* memiliki kelebihan dan kekurangannya sendiri. Seperti namanya *drive* yang berarti menyetir, mengemudi, mengarahkan, pukulan *drive* memiliki kelebihan dalam mengontrol bola, menempatkannya keberbagai arah sasaran. Selain pukulan *drive* adalah pukulan yang tidak membutuhkan tenaga yang besa dalam penggunaannya seperti *smash*, *spin*, atau *loop*.

Kekurangan pukulan *drive* yang paling mendasar adalah pukulan ini mudah dikembalikan bahkan diserang. Karena pukulan *drive* bukan merupakan pukulan serangan yang melaju sangat kencang dan hanya memiliki putaran atau gesekan yang kecil.
Selain itu pukulan ini hanya dapat digunakan untuk mengembalikan bola yang bersifat *topspin* atau bola yang memilliki putaran ke depan atau putaran yang sedikit. Jika dipaksa digunakan untuk mengembalikan bola

yang menggunakan bola yang bersifat *backspin* maka hasilnya bola akan turun dan membentur net.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa f*orehand drive* adalah pukulan serangan atau pukulan pemanasan oleh pemain tenis meja sebelum bermain atau bertanding.

4. Pengertian Ketepan Forehand Drive

Dalam permainan tenis meja *forehand drive* adalah pukulan yang di ayun dari samping badan kita dengan arah ke depan *bad* dan posisi telapak tangan kita menghadap ke arah bola. Dengan diikuti putaran badan dari belakang memutar ke depan untuk memberi dorongan.

Menurut Sajoto (2002: 45) ketepatan adalah (*accuracy*) adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerakan bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran dapat berupa suatu jarak atau suatu obyek langsung yang harus dikenai dengan salah satu bagian tubuh.

Menurut Suharno HP (2001: 54) kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak kesuatu sasaran sesuai dengan tujuanya. Orang yang memiliki ketepatan baik dapat mengontrol gerakan dari suatu sasaran sesuai dengan tujuanya. Ketepatan pukulan *forehand drive* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain koordinasi, besarnya sasaran, ketajaman indra dan pengaturan syaraf, jauh dekatnya bidang sasaran, penguasaan teknik, cepat lambatnya gerakan, *feeling*, dan kuatnya sebuah gerakan. Kecepatan dan koordinasi adalah biomotor dasar yang dibutuhkan untuk memenuhi beberapa faktor tersebut. Kecepatan reaksi berkaitan erat dengan

ketajaman indra yang artinya kecepatan reaksi juga berpengaruh langsung terhadap ketepatan. Selain itu kecepatan reaksi juga mempengaruhi kecepatan sebuah gerakan berdasarkan respon yang diterima. Sedangkan Koordinasi secara langsung berpengaruh pada ketepatan.Selain itu koordinasi mata-tangan juga mempengaruhi posisi memukul dan penggunaan teknik yang efiktif dan efisien.

Secara bersamaan kecepatan reaksi dan koordinasi mata- tangan mempengaruhi *timing* (ketepatan waktu memukul). *Timing* yang tepat akan menentukan akurasi atau ketepatan sasaran pukulan. Secara keseluruhan diduga terdapat sumbangan kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*.

Menurut pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu kearah yang sudah ditentukan dengan tepat.

5. Prinsip - Prinsip Latihan

Adapun prinsip-prinsip latihan menurut Suharjana (2007: 88) sebagai berikut :

1. Prinsip Beban Berlebih (*Overload*)

   Pemberian beban terhadap tubuh, akan direspon oleh tubuh itu sendiri. Jawaban dari tubuh merupakan penyesuaian diri terhadap rangsangan yang diterimanya.

2. Prinsip Spesifikasi

   Ketika latihan berkaitan dengan unsur biomotorik maka pelatih harus tahu betul sistim energi apa dan unsur-unsur fisik apa yg paling

dibutuhkan (dominan untuk cabang olahraga yang dilatihnya. Apakah kapasitas aerobik, anaerobik (laktat atau alaktat), daya tahan, kekuatan, kekuatan, kelincahan, kecepatan, stamina atau yang lain.

3. Prinsip Pemulihan Asal (Reversibility)

   Prinsip ini menggambarkan bahwa apabila tubuh kita diberikan waktu istirahat yang tertalu lama, maka kemampuan atau kesegaran tubuh yang sudah dimiliki melalui proses latihan sebelumnya, akan kembali ke tingkat semula, atau sama seperti ketika tidak melakukan latihan.

4. Prinsip Aktif dan Kesungguhan Atlet

   Atlet dituntut aktif dan memiliki inisiatif sendiri dalam melakukan berbagai latihan yang sesuai dengan kebutuhan cabang olahraga yang digelutinya dengan sungguh – sungguh agar latihan tersebut hasilnya maksimal.

5. Prinsip Kesadaran Atlet

   Atlet dalam berlatih diharapkan memiliki kebutuhan dalam melakukan latihan, bukan latihan tersebut dianggap sebagai keharusan. Karena dengan memiliki rasa kebutuhan atlet tidak terpaksa dalam melakukan latihan, apabila terpaksa maka hasil latihan tidak dapat mencapai hasil yang maksimal.

6. Prinsip Individual

   Prestasi seseorang atau tim dapat dicapai secara optimal apabila setiap program latihan apapun yang diberikan mengacu pada asas individualisasi ini. Beberapa ahli olahraga maupun kedokteran

mengemukakan pendapat yang senada tentang individu sosok manusia. Mereka mengemukakan bahwa tidak ada satu orangpun yang sama persis baik keadaan fisiknya maupun psikisnya.Setiap orang akan memberikan respon yang tidak sama terhadap setiap rangsangan (fisik, teknik, taktik, mental) yang diterimanya.

7. Prinsip Multilateral

   Prinsip perkembangan menyeluruh sebaiknya diterapkan pada atlit-atlit muda. Pada permulaan belajar mereka harus dilibatkan dalam beragam kegiatan agar memiliki dasar-dasar yang lebih kokoh untuk menunjang keterampilan spesialisasinya kelak.

8. Prinsip Spesialisasi

   Setelah melakukan prinsip Multilateral, dilanjutkan dengan pengembangan khusus sesuai dengan cabang olahraga yang digelutinya, dan spesialisasi baru dimulai setelah disesuaikan dengan umur yang cocok untuk cabang olahraganya.

9. Prinsip Variasi

   Pemberian variasi latihan mrupakan cara yang baik agar atlit dapat menikmati latihan dengan senang dan gembira supaya atlet tidak bosan.

10. Prinsip Model dalam Latihan

    Model atau imitasi, atau tiruan merupakan suatu simulasi dari kenyataan yang dibuat dari elemen atau unsure spesifik dari fenomena yang dicari atau diamati serta mendekati keadaan sebenarnya.

11. Prinsip Penggunaan Sistem Latihan

    Prinsip ini menuntut bahwa program latihan harus dibuat secara sistematis dan efisien. Dari mulai program jangka panjang sampai program latihan tiap unit, dan juga harus memperhatikan karakter individu atlet.

12. Prinsip Periodisasi

    Prinsip ini menekankan dalam proses pemberian materi latihan harus secara bertahap, tidak bisa langsung latihan pada tahap pertandingan akan tetapi kita harus melewati tahap persiapan sebagai modal untuk tahap selanjutnya.

13. Prinsip Presentasion

    Dalam prinsip ini proses latihan dilakukan dengan memberikan atlet untuk melihat video mengenai gerakan-gerakan teknik yang benar. Sehingga atlet dapat merekam gerakan yang benar tersebut di benaknya dan berusaha untuk melakukan gerakan yang serupa.

14. Prinsip Intensitas Latihan

    Prinsip fisiologis dan psikologis yang positif hanyalah mungkin terjadi apabila atlet dilatih melalui suatu program latihan yang intensif, dimana pelatih secara progresif menambahkan beban kerja, repetisi, serta kadar intensitas dari repetisi tersebut. Intensitas latihan dapat diukur dengan menghitung denyut nadi maksimal (DNM).

15. Prinsip Kualitas Latihan

    Berlatih secara intensif belum cukup apabila tidak bermutu / berkualitas. Oleh karena itu suatu latihan harus berkualitas agar mendapat hasil yang maksimal tanpa mengeluarkan banyak tenaga dan waktu, karena latihan singkat dan berkualitas lebih baik daripada latihan lama yang tak bermutu.

16. Prinsip Berfikir Positif

    Prinsip penanaman berpikir positif akan berdampak baik pada perilakunya karena akan merasa lebih kuat, melatih atlet selalu berpikir optimis dan positif, mengubah sikap bawah sadar yang negatif menjadi positif.

17. Prinsip Penetapan Sasaran

    Menetapkan sasaran latihan bagi atlit sangat penting, karena atlit tidak berlatih dengan sungguh-sungguh atau kurang motivasi jika tidak ada tujuan / sasaran yang jelas untuk berlatih.

18. Prinsip Beban Progresif

    Peningkatan beban latihan yang dimulai dengan beban ringan, kemudian ditingkatkan secara bertahap sedikit demi sedikit sesuai kemampuan atlet yang bersangkutan, makin lama bebannya semakin berat.

19. Prinsip Perbaikan Kesalahan

    Dalam memperbaiki kesalahan gerak yang dilakukan oleh atlet, pelatih harus mengetahui dimana dan apa penyebab kesalahan gerak yang dilakukan oleh atletnya.

20. Prinsip Kekuatan

    Ketegangan yang terjadi atau kemampuan otot untuk suatu ketahanan akibat suatu beban.

21. Prinsip Daya Tahan

    Keadaan kondisi tubuh yang lama tanpa mengalami merasakan kelelahan yang berarti. Daya tahan kaitanya dengan jantung atau pernapasan.

22. Prinsip Motivasi

    Motivasi adalah kondisi internal yang spesifik dan mengarahkan perilaku seseorang ke suatu tujuan. Banyak prestasi yang dapat diraih dari bidang olahraga.

6. Pengertian Kontribusi

Kontribusi berasal dari bahasa inggris yaitu *contribute*, *contribution*, maknanya adalah keikutsertaan, keterlibatan, melibatkan diri maupun sumbangan berarti dalam hal ini kontribusi dapat berupa materi atau tindakan. Hal ini bersifat materi misalnya seorang individu memberikan pinjaman terhadap pihak lain demi kebaikan bersama.

Dengan kontribusi berarti individu tersebut juga berusaha meningkatkan efisiensi dan efektifitas hidupnya. Kontribusi dapat diberikan berbagai bidang yaitu pemikiran, kepemimpinan, profesionalisme, finansial dan lainya (Anne Ahira: 2012).

7. Pengertian Kecepatan Reaksi

Kecepatan merupakan salah satu komponen biomotor dasar selain kekuatan, kelentukan, koordinasi dan daya tahan. Hampir setiap cabang olahraga

membutuhkan komponen biomotor kecepatan. Begitu juga dalam permainan tenis meja yang dimainkan dalam tempo yang cepat.

Sukadi Yanto (2011:116) menjelaskan kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsang dalam waktu secepat (sesingkat) mungkin. Konsep dasar kecepatan adalah jarak dan waktu. Seberapa jauh jarak yang mampu seseorang tempuh dalam seberapa lama waktu yang di butuhkan untuk menempuh jarak tersebut.

Kecepatan di bagi menjadi dua yaitu, kecepatan gerak dan kecepatan reaksi. Kecepatan reaksi berbeda dengan kecepatan gerak. Kecepatan dalam menempuh jarak biasanya di sebut kecepatan gerak. Kecepatan gerak berkaitan dengan satuan jarak per waktu semisal meter per sekon atau kilometer perjam. Selain itu ada macam kecepatan lain yang disebut kecepatan reaksi yang berkaitan dengan waktu reaksi seseorang dalam menjawab rangsangan.

Permainan tenis meja adalah permainan yang dimainkan dalam tempo yang sangat cepat. Oleh karena itu, permainan tenis meja menuntut para pemain untuk memiliki kecepatan reaksi yang baik. Hal ini sama dengan yang diungkapkan oleh Ismaryati (2008:73) dalam Rozi (2011:21) bahwa kecepatan reaksi sangat besar hubungannya dengan olahraga yang memerlukan kecepatan, misalnya dalam olaraga tinju, karate, skiair, lari cepat dan lebih penting lagi pada cabang olahraga yang membutuhkan keterampilan terbuka, misalnya dalam cabang gerakan-gerakan bola basket, sepak bola, soft ball, tenis meja, tenis bulu tangkis.

Lebih lanjut mengenai kecepatan reaksi Sukadi Yanto (2011: 116) menjelaskan kecepatan reaksi adalah kemampuan seseorang menjawab suatu rangsangan dalam waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan reaksi juga di bagi menjadi dua yaitu reaksi tunggal dan reaksi majemuk. Achmad Damiri dan Nurlan Kusmaedi (1991:196-197) menjelaskan hubungan antara kecepatan reaksi dan kemampuan bermain tenis meja di tinjau dari aspek fisik adalah peningkatan kemampuan kecepatan akan berpengaruh terhadap kemampuan bermain tenis meja, ini di sebabkan atlet selalu berpindah tempat dengan bergerak cepat dalam mengantisipasi bola yang datang.

Menurut Poerwandarminta (1991:1240) reaksi yaitu kegiatan atau saksi yang timbul karena suatu perintah atau aksi yang timbul karena suatu perintahatau suatu peristiwa. Menurut Sajoto (1998:21) kecepatan yaitu kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Menurut Bompa (2001: 29) kecepatan merupakan gabungan dari tiga elemen, yaitu waktu reaksi, frekuensi gerakan per unit waktu, kecepatan menempuh suatu jarak. Kecepatan adalah salah satu kemmampuan biomotorik yang penting untuk melakukan suatu aktivitas olahraga.

Menurut Bompa (2001: 32) kecepatan adalah kemampuan bergerak dengan kemungkinan kecepatan tercepat. Ditinjau dari system gerak, kecepatan adalah kemampuan dasar mobilitas system saraf pusat dan perangkat otot untuk menampilkan gerakan-gerakan pada kecepatan

tertentu. Dari sudut pandang mekanika, kecepatan diekspresikan sebagai rasio antara jarak dan waktu.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa, kecepatan reaksi adalah kemampuan seseorang dalam menjawab suatu rangsang dalam waktu sesingkat mungkin, dan dapat di ukur menggunakan *Whole body reaction test.*

8. Pengertian Koordinasi Mata-Tangan

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 komplek karena melibatkan beberapa unsur fisik yang harus mampu berinteraksi secara penuh dengan yang lainnya. Hal ini sama seperti yang dinyatakan oleh Bompa dalam Iswara (2009:12)"*Coordination is a complex motor skill necessary for high performance*". Dalam bahasa Indonesia berarti koordinasi merupakan keterampilan gerak yang komplek yang di butuhkan untuk performa yang tinggi.

Bompa (2000:19) 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.

Mulyono (2001: 58) 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 di simpulkan 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.

Menurut Lutan (2000:77) koordinasi adalah kemampuan melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat, efisien, dan penuh ketepatan. Menurut Ismaryati (2008:53) koordinasi adalah sebagai hubungan yang harmonis dan hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan.

Koordinasi mata-tangan menurut Hendrik (2013) dalam Yunus (1992:201) mengatakan bahwa koordinasi mata-tangan adalah kemampuan seseorang untuk menggabungkan daya lihat seseorang dan gerakan tanganya ke dalam suatu pola gerakan yang efisien, kemampuan untuk melempar, memukul, menangkap, dan menurut hubungan kerja yang erat antara mata-tangan.

Menurut M. Sajoto (2001: 59) koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam menginteraksikan gerakan yang berbeda ke dalam suatu pola gerakan tunggal secara efektif.

Menurut Sukadi Yanto (2002: 139) setiap orang untuk dapat melakukan gerakan atau keterampilan baik dari yang mudah, sederhana sampai ke yang rumit diatur dan diperintah dari system saraf pusat yang sudah disimpan didalam memori terlebih dahulu. Koordinasi sangat dibutuhkan hamper disetiap cabang olahraga, perlunya koordinasi dalam olahraga juga melatih kemampuan motoric kita untuk selalu bergerak sesuai dengan apa yang diperintahkan. Sasaran utama pada latihan koordinasi adalah untuk meningkatkan kemampuan penguasaan gerak bola, baik bola yang akan dipukul maupun yang datang dari seluruh daerah permainan. Oleh karna itu koordinasi selalu terkait dengan biomotor yang lain, yaitu kelincahan dan ketangkasan.

Mengenai indikator koordinasi, Sukadi Yanto (2002: 139) menyatakan bahwa indicator utama koordinasi adalah ketepatan dan gerak yang ekonomis. Dari beberapa pernyataan di atas 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 *timming* dan akurasi sehingga gerakan tersebut menjadi tepat efektif dan efisien.

9. Kontribusi Kecepatan Reaksi dengan Ketepatan Pukulan For*ehand Drive.*

Muhajir (2007:26) Permainan tenis meja adalah salah satu permainan net dan bad yang menggunakan bola, raket dan lapangan yang kecil. Mulai dari bola yang di gunakan dalam permainan tenis meja yang relatif kecil dengan diameter 40 mm dengan berat 2,7 gram. Sedangkan ukuran lapangan permainan yang berupa meja hanya memiliki panjang 274 cm dan lebar 152,5 cm. Ukuran bola dan lapangan ini adalah salah satu factor yang menyebabkan permainan tenis meja menjadi permainan yang sangat cepat ketika di mainkan. Selain ukuran bola dan meja, bad yang digunakan dalam permainan tenis meja menggunakan lapisan karet untuk menambah pantulan bola. Ditambah dengan pukulan yang keras yang membuat laju bola menjadi sangat cepat. Menurut Larry Hodges (2007:35) permainan tenis meja menuntut seorang pemain atau atlet tenis meja tepatnya memiliki kecepatan reaksi yang baik. Kecepatan reaksi di butuhkan untuk menyambut bola yang melaju dengan kecepatan tinggi.

Kecepatan reaksi yang baik akan mempengaruhi penggunaan teknik yang tepat. Karena setiap teknik pukulan dalam permainan tenis meja memiliki fungsi, kelebihan dan kekurangan masing-masing. Setiap teknik pukulan juga harus di gunakan dalam waktu yang tepat. Pukulan *drive* hanya bisa di gunakan pada bola yang memiliki putaran ke depan (*topspin*). Jika di gunakan untuk memukul bola yang memiliki putaran ke belakang (*backspin*) maka bola akan turun dan membentur net.

Teknik pukulan *drive* memiliki kelebihan dalam mengontrol bola dalam penempatan dan tidak perlu menggunakan tenaga yang banyak menurut Larry Hodges (2002:83).

Kecepatan reaksi yang baik akan mempermudah seseorang menentukan posisi dan teknik yang akan di gunakan. Kecepatan reaksi berhubungan dengan ketajaman indra. Dalam penelitian ini khususnya indra penglihatan yaitu mata. Ketajaman mata akan mempengaruhi kecepatan melakukan sebuah gerakan. Semakin cepat respon yang di terima semakin cepat pula gerakan yang akan di lakukan sehingga gerakan akan menjadi efektif. Selain itu kecepatan reaksi juga berhubungan dengan ketepatan waktu memukul atau *timing*. Sehingga kecepatan reaksi juga berhubungan dengan ketepatan atau akurasi khususnya ketepatan pukulan *forehand drive*.

10. Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan Pukulan *Forehand Drive*

Teknik pukulan dalam tenis meja merupakan sebuah aksi yang komplek. Pukulan yang di pergunakan untuk mengembalikan setiap bola berbeda tergantung arah dan putaran bola. Selain teknik pukulan, posisi memukul juga menentukan hasil sebuah pukulan. Jika bola jatuh di sisi kiri maka di pukul dalam posisi *backhand* dan jika bola jatuh di sisikanan maka dipukul dalam posisi *forehand* begitu sebaliknya untuk pemain kidal Larry Hodges (1999:57).

Koordinasi mata-tangan sangat di butuhkan untuk menghadapi hal- hal tersebut. Mata sebagai indra penerima dan tangan sebagai alat gerak harus mempunyai kerja yang selaras menurut Mulyono (2001:44). Arah jatuhnya bola serta putaran bola harus dengan cepat di ketahui sehingga dapat di kembalikan dengan posisi dan teknik yang tepat. Karena penggunaan teknik yang salah akan berpengaruh pada pengembalian lawan selanjutnya. Menurut Tomoliyus (2007:78) sedikit saja kesalahan dalam menggunakan teknik pukulan mengembalikan bola dari lawan bisa menjadi sebuah poin bagi lawan. Koordinasi mata-tangan yang baik akan mempengaruhi pemilihan teknik pukulan dan posisi siap. Sehingga koordinasi mata-tangan berkaitan dengan ketepatan pukulan. Dalam penelitian ini khususnya ketepatan pukulan *forehand drive*. Karena *forehand drive* adalah teknik awal yang harus di kuasai dan merupakan teknik dasar pukulan-pukulan serangan semisal *smash*.

11. Kondisi Fisik

Menurut Nuril Ahmadi (2007 : 65) komponen kondisi fisik ada 10, yaitu: (1) Kekuatan, (2) Daya tahan, (3) Daya ledak, (4) Kecepatan, (5) Daya lentur, (6) Kelincahan, (7) Koordinasi, (8) Keseimbangan, (9) Ketepatan, (10) Reaksi. Komponen reaksi dan koordinasi akan di ambil oleh peneliti untuk dijadikan sebagai pembahasan, yaitu seberapa besar kontribusi kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan forehand drive pada permainan tenis meja di SMA Budaya.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang releven di butuhkan untuk mendukung kajian teoritis yang dikemukakan.

1. Julian Putra (2015) “Hubungan *power* otot lengan dengan keterampilan bermain tenis meja pada klub atlet indonesia muda tahun 2013”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *power* otot lengan dengan keterampilan bermain tenis meja pada atlet klub indonesia muda (rxy = 0.80).
2. Afreli Tanuek (2011) “Hubungan flekbilitas pergelangan tangan dengan ketepatan melakukan pukulan *forehand drive* dalam permainan tenis meja’’. Hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan kemampuan pukulan *forehand drive.*
3. Nurliati Syamsuddin (2012) “Hubungan antara kekuatan lengan, kelicahan, dan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja”. Hasik peneliti menunjukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kekuatan lengan, kelincahan, dan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja.

C. Kerangka Berfikir

Membangun atlet yang akan mempunyai prestasi gemilang harus dimulai dari komponen biomotor dasar. Komponen biomotor dilatih dan disesuaikan dengan cabang olahraga yang ditekuni. Tenis meja membutuhkan hampir semua komponen biomotor. Namun porsi yang

perlu dilatihkan berbeda-beda. Kecepatan reaksi berhubungan dengan kecepatan aksi atau respon seseorang dalam menerima serta membalas rangsang. Semakin cepat reaksi seseorang maka semakin cepat aksi atau respon yang akan diberikan.

Kecepatan reaksi berkaitan dengan ketajaman atau kepekaan mata sebagai indra penglihatan. Semakin tajam mata maka akan mengirimkan sinyal lebih cepat ke otak yang akan diproses dan disalurkan ke tangan sebagai organ gerak untuk melakukan sebuah gerakan. Secara sederhana berarti semakin tajam mata semakin cepat gerakan yang dilakukan tangan.

Dalam permainan tenis meja kecepatan reaksi dikaitkan dengan kecepatan menyambut bola yang datang sebagai rangsang dan pukulan atau pengembalian bola seabgai aksi atau respon yang harus dilaksanakan. Kecepatan reaksi akan mempengaruhi ketepatan waktu memukul (*timing*). Karena laju bola dalam permainan tenis meja sangat cepat maka *timing* yang tepat sangat dibutuhkan.Terlambat sepersekian detik maka bola akan terlewat atau gagal dipukul.
Timing berkaitan dengan arah dan penempatan bola sehingga juga berhubungan ketepatan sebuah pukulan. Maka dari itu, kecepatan reaksi juga berkaitan dengan ketepatan pukulan.

Koordinasi dibutuhkan untuk melakukan gerakan yang komplek. Koordinasi yang baik akan membuat gerakan yang komplek menjadi selaras, efektif dan efisien. Koordinasi secara umum melibatkan

beberapa anggota tubuh. Koordinasi yang umum diketahui adalah koordinasi mata-tangan dan langkah kaki. Sebenarnya koordinasi mata-tangan dan langkah kaki masuk dalam koordinasi khusus. Dalam permainan tenismeja, tangan menjadi alat gerak yang paling dominan dengan fungsinya sebagai alat gerak untuk mumukul. Sedangkan mata sebagai indra penerima rangsang.

Oleh karena itu koordinasi yang dibutuhkan dalam permainan tenis meja adalah koordinasi mata-tangan. Koordinasi mata-tangan mempengaruhi seberapa efektif dan efisien teknik pukulan yang digunakan. Teknik yang efektif dan efisien akan mempengaruhi ketepatan pukulan.

Ketepatan pukulan *forehand drive* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain koordinasi, besarnya sasaran, ketajaman indra dan pengaturan syaraf, jauh dekatnya bidang sasaran, penguasaan teknik, cepat lambatnya gerakan, feeling, dan kuatnya sebuah gerakan. Kecepatan dan koordinasi adalah biomotor dasar yang dibutuhkan untuk memenuhi beberapa faktor tersebut. Kecepatan reaksi berkaitan erat dengan ketajaman indra yang artinya kecepatan reaksi juga berpengaruh langsung terhadap ketepatan. Selain itu kecepatan reaksi juga mempengaruhi kecepatan sebuah gerakan berdasarkan respon yang diterima. Sedangkan Koordinasi secara langsung berpengaruh pada ketepatan.Selain itu koordinasi mata-tangan juga mempengaruhi posisi memukul dan penggunaan teknik yang efiktif dan efisien.

Secara bersamaan kecepatan reaksi dan koordinasi mata- tangan mempengaruhi *timing* (ketepatan waktu memukul).

Timing yang tepat akan menentukan akurasi atau ketepatan sasaran pukulan. Secara keseluruhan diduga terdapat sumbangan kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*.

D. Hipotesis Penelitian

Menurut Arikunto (2006:71) hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul, maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_1 : Ada kontribusi yang signifikan kecepatan reaksi terhadap ketepatan *forehand drive* tenis meja siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018.

H_2 : Ada kontribusi yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *forehand drive* tenis meja siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018.

H_3 : Ada kontribusi yang signifikan antara kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *forehand drive* tenis meja siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian yang digunakan adalah metode *deskriptif* menggunakan teknik *korelasional*. Menurut Arikunto (2010: 3) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksud untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian.

B. Variabel dan Data Penelitian

1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh suatu organisasi serta di peroleh langsung dari objek (Surisman, 2010).

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi, sudah dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain, biasanya data itu dicatat dalam bentuk publikasi-publikasi (Surisman, 2010).

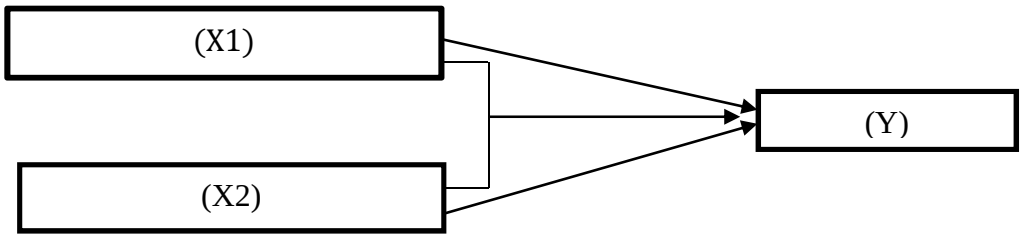
3. Desain Penelitian

Desain penelitian diperlukan dalam suatu penelitian karena desain penelitian dapat menjadi pegangan yang lebih jelas dalam melakukan penelitiannya. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Arikunto (2010:90),

desain penelitian adalah rencana atau rancanganyang dibuat oleh peneliti sebagai ancar-ancar kegiatan yang akan dilaksanakan.

Terdapat dua variabel dalam penelitian yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikat yaitu ketepatan *forehand drive* dan variabel bebas yaitu kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan.

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Peta konsep kerangka pikir
Sumber : Sugiyono, 2010

Keterangan:
X_1 = Kecepaan Reaksi
X_2 = Koordinasi Mata-Tangan
Y = Ketepatan *Forehand drive*

4. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Untuk menghindari terjadinya pengertian yang keliru tentang konsep variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara oprasional sebagai berikut:

1. Kecepatan reaksi adalah kemampuan seseorang dalam menjawab suatu rangsang menggunakan tangan dalam waktu sesingkat mungkin,
2. yang dapat diukur menggunakan *whole body reaction* dengan satuan centi meter.

3. Koordinasi adalah sebuah kemampuan untuk melakukan suatu gerakan yang melibatkan kinerja otot, tulang dan persendian secara bersamaansehingga gerakan tersebut menjadi efektif dan efisien. Koordinasi mata-tangan merupakan kemampuan mata untuk menyalurkan rangsangan yang diterima oleh mata kepada tangan yang berfungsi untuk melaksan akan gerakan yang harus dilakukan. Koordinasi mata-tangan dapat diukur dengan tes lempar tangkap bola tenis yang diberi target.
4. Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan gerak atau benda ke arah sasaran yang diinginkan. Ketepatan pukulan *fore hand drive* dapat diukur dengan instrumen *stopwatch* .

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti. Maka dalam penelitian ini adalah 30 siswa putra SMA Budaya Bandar Lampung yang mengikuti ekstrakurikuler tenis meja.

2. Sampel

Bahwa sampel adalah bagian dari keseluruhan serta karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi. Maka dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel penelitian berjumlah 30 siswa ekstrakurikuler SMA Budaya Bandar Lampung.

D. Teknik Pengumpulan Data

a. Instrumen Penelitian

Untuk mencapai keberhasilan dalam melakukan sebuah penelitian maka diperlukan sebuah data untuk kemudian dianalisis. Data tersebut dapat terkumpul dengan baik jika menggunakan teknik dan instrumen yang tepat. Teknik pengambilan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitidalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010:203). Instrumen yang baik haruslah valid dan reliabel.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik atau metode tes dan pengukuran sebagai teknik pengumpulan data. Sedangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen untuk mengukur kecepatan reaksi

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kecepatan reaksi adalah dengan *whole body reaction*.

Adapun cara pelaksanaan *whole body reaction* adalah sebagai berikut:

a. Bentuk tes: *Whole body reaction*

b.Tujuan: Untuk mengetahui kecepatan reaksi terhadap suatu stimulus.

c. Alat dan fasilitas: *Whole body reaction* dan *score sheet.*

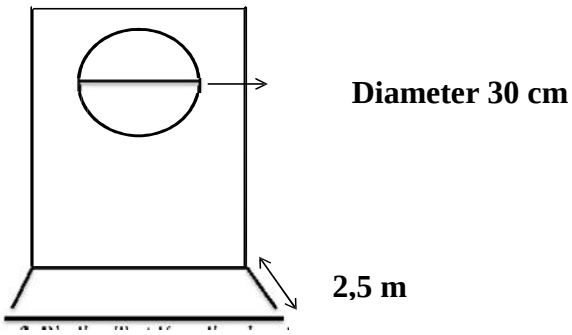
d. Pelaksanaan: Sample berdiri diatas alas whole body reaction, Pandangan kearah sensor yang akan mengeluarkan cahaya,

Ketika lampu menyala, sampel secepatnya bereaksi dengan membuka kaki,Untuk setiap sampel melakukan 4 kali tes, kemudian di ambil hasil paling baik, Setelah itu akan di ketahui data dari seorang sampel.

Gambar 2. Whole Body Reaction

2. Instrumen untuk mengukur koordinasi mata-tangan

Untuk mengukur koordinasi mata-tangan peneliti memilih tes koordinasi mata-tangan dengan lempar tangkap bola tenis pada dinding yang telah di beri target oleh Ismaryati dalamTatang Efendi (2011:37). Tes ini dipilih karena cukup mudah dilaksanakan dan memiliki validitas 0,922 dan reliabilitas 0,835.



Gambar 3. Dinding Test Koordinasi Mata-Tangan
Sumber:Tatang Efendi, 2011

Adapun cara pelaksanaan Tes koordinasi mata-tangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bentuk tes: Tes lempar tangkap bola tenis

2.Tujuan: Untuk mengukur koordinasi mata tangan.

3.Alat dan fasilitas: Bola tenis, kapur atau pita untuk membuat batas, 3 sasaran dan lingkaran terbuat dari kertas dengan garis tengah 30 cm, meteran dengan ketelitian 1 cm.

4. Pelaksanaan: Sasaran ditempatkan ditembok setinggi bahu testi.Testi berdiri di belakang garis batas lemparan sejauh 2,5 meter. Peserta diberi kesempatan untuk melemparbola ke arah sasaran dengan menggunakan lemparan kebawah dan menangkap bola kembali sebanyak 10 kali ulangan dengan menggunakan satu tangan. Peserta diberi kesempatan untuk melemparkan bola sebanyak 10 kali lagi dengan satu tangan dan menangkap dengan tangan yang berbeda.Untuk setiap sampel melakukan 2 kali tes, kemudian di ambil hasil paling baik, Setelah itu akan di ketahui data dari seorang sampel.

5. Penilaian: Skor yang dihitung adalah lemparan yang sah,yaitu lemparan yang mengenai sasaran dan ditangkap kembali. Serta pada pelaksanaannya testi tidak menginjak garis batas lemparan. Jumlah skor adalah keseluruhan skor lemparan yang sah.

3. Instrumen untuk mengukur ketepatan pukulan *forehand drive*

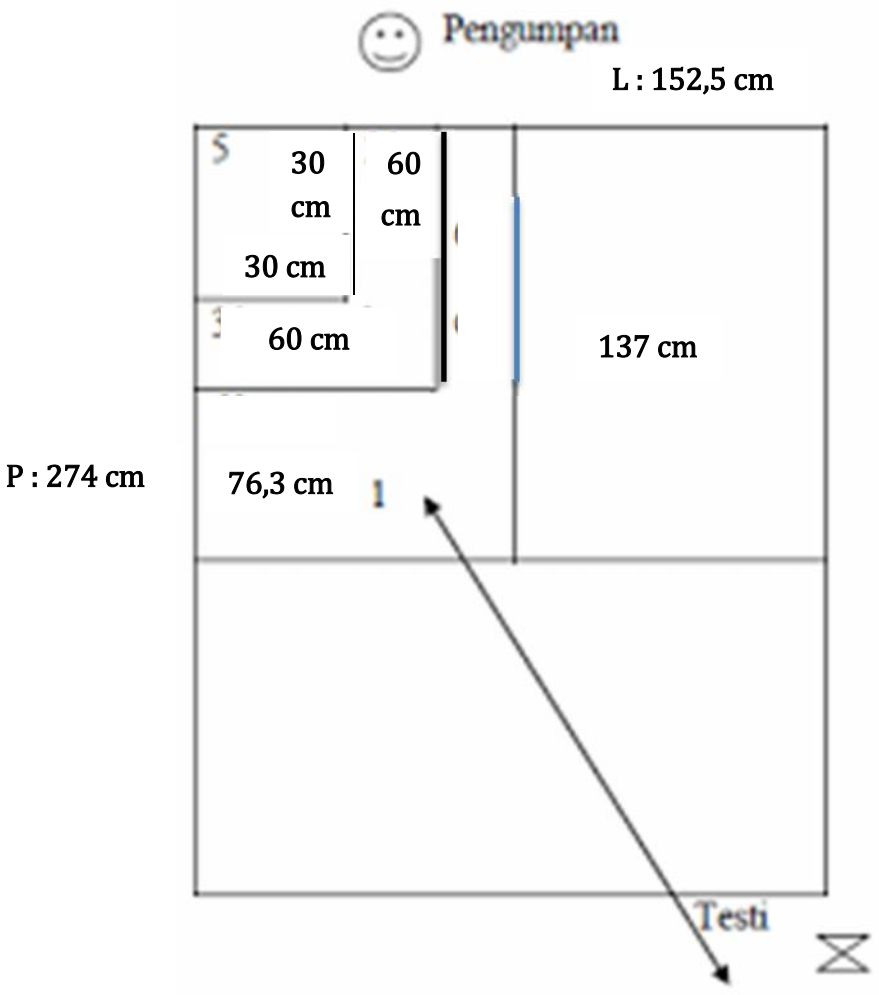
Instrumen yang digunakan untuk mengukur ketepatan pukulan *forehand drive* adalah instrumen kemampuan ketepatan *forehand, backhand drive*

pada permainan tenis meja oleh Tomoliyus (2012). Instrumen ini memiliki reliabilitas tinggi.Tes kemampuan ketepatan *forehand drive* relibilitasnya 0.96 bagi atlet yunior, dan relibilitas 0.95 bagi atlet pemula.

1)Tujuan instrumen untuk mengukur ketepatan *forehand drive*.

2)Peralatan: Bola tenis meja, bad, meja, stopwacth dan *table marker*, *score sheet*.

3)Tanda Meja (*Table marking*): Tanda untuk dua sasaran sebelah kiri testi yaitu pertama luas 30 cm x30 cm, kedua luasnya 60 cm x 60 cm.



Gambar 4. InstrumenTes Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* dalam Permainan Tenis Meja, Sumber:Tomoliyus, 2012

4) Pelaksanaan: Subyek diminta melakukan pemanasan dan latihan *(practice).* Bola pertama dimulai dari testi. Subyek melakukan *rally forehand drive* diagonal selama 30 detik. Setelah istirahat 10 detik. Subyek melakukan lagi *rally* 30 detik.Untuk setiap sampel melakukan 2 kali tes, kemudian di ambil hasil paling baik, Setelah itu akan di ketahui data dari seorang sampel.

5) Penilaian: Penyekoran dilakukan 3 orang, satu orang pencatat, satu orang pemegang stopwacth, dan satu orang mengamati bola masuk kesasaran. Bola yang masuk sasaran daerah 30cm persegi berinilai 5. Dan bola yang masuk sasaran daerah 60cm persegi berinilai 3. Dan bolayang masukdi luar daerah sasaran di beri nilai 1Bola pertama dari testi tidak dicatat atau tidak dihitung. Pencatat menjumlahkan skor setiap *rally* selama30detik. Dan nilai tertinggi dari *rally* selama30 detik yang dipakai.

6) Penilaian Ketepatan *Forehand drive* :$\frac{\text{Jumlah skor x 100}}{150}$

E. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dilaksanakan dengan tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran merupakan bagian yang integral dalam proses penilaian hasil belajar siswa,dengan melalui tes dan pengukuran kita akan memperoleh data yang objektif (Nurhasan,1989:13).

F. Teknik Analisis Data

Analisis data ditunjukkan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Mengingat data yang ada adalah data yang

masih mentah dan memiliki satuan yang berbeda, maka perlu disamakan satuan ukurannya sehingga lebih mudah dalam pengolahan data selanjutnya. Data yang dianalisis adalah data variabel bebas yaitu (X_1) kecepatan reaksi, (X_2) koordinasi mata-tangandan variabel terikat (Y) ketepatan pukulan *forehand drive*. X_1terhadap Y , X_2 terhadap Y dan X_1X_2 terhadap Y. Karena sampel peneletian siswa yang diteliti hanya berjumlah 30 siswa maka perhitungan statistik di hitung dengan menggunakan *deskriptif korelasional.*

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk melihat apakah data penelitian yang diperoleh mempunyai distribusi atau sebaran normal atau tidak. Untuk menggunakan uji normalitas ini adalah menggunakan uji Liliefors. Langkah pengujiannya mengikuti prosedur Sudjana, 2015 : 266 yaitu:

$$Z_i = \frac{X_1 - \bar{X}}{SD}$$

Gambar 5. Rumus *Liliefors*

Keterangan :
SD :Simpangan baku
Z :Skore baku
X :Row skore
$\bar{X}$:Rata-rata

b. Uji Linearitas

Uji linieritas regresi bertujuan untuk menguji kekeliruan eksperimen atau alat eksperimen dan menguji model linier yang telah diambil. Untuk itu dalam uji linieritas regresi ini akan menghasilkan uji

independen dan uji tuna cocok regresi linier. Hal ini bertujuan untuk menguji apakah korelasi antara variabel *predictor* dengan *criterium* berbentuk linier atau tidak. Regresi dikatakan linier apabila harga Fhitung (observasi) lebih kecil dari Ftabel.

$$F_{reg} = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Kererangan:

F *reg* : Nilai garis regresi
N : cacah kasus (jumlah respnden)
m : cacah predictor (jumlah *predictor*/variabel)
R : koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor
RK *reg* : rerata kuadrat garis regresi
RK *res*: rerata kuadrat garis residu.

Sumber: (Sutrisno Hadi, 1991: 4)

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh informasi apakah kedua kelompok sample memiliki varian yang homogen atau tidak.Menurut Sudjana (2005 : 250) untuk pengujian homogenitas digunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{Variabel\ terbesar}{Variabel\ terkecil}$$

Membandingkan nilai F hitung dengan F tabel dengan rumus

Dk pembilang : n-1 (untuk varians terbesar)

Dk penyebut : n-1 (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan 0.05maka dicari pada tabel F. Dengan kriteria pengujian :

Jika : F hitung ≥ F tabel tidak homogen

F hitung ≤ F tabel berarti homogen

Pengujian homogenitas ini bila F hitung lebih kecil (<) dari F tabel maka data tersebut mempunyai varians yang homogen. Tapi sebaliknya bila F hitung (>) dari F tabel maka kedua kelompok mempunyai varians yang berbeda.

2. Uji Hipotesis

Untuk mencari kontribusi dari masing-masing prediktor terhadap variabel tidakbebas dalam Arikunto (2010), untuk menguji hipotesis antara X_1 dengan Y dan X_2 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x \sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:
r_{xy} : Koefesien korelasi
n : Jumlah sampel
X : Skor variabel X
Y : Skor variabel Y
$\sum x$: Jumlah skor variabel x
$\sum y$: Jumlah skor variabel y
$\sum x^2$: jumlah skor variabel x^2
$\sum y^2$: jumlah skor variabel y^2

Menurut Sugiyono (2010:230), harga r yang diperoleh dari perhitungan hasil tes dikonsultasikan dengan Tabel r product moment. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Interprestasi Koefisien Korelasi Nilai r pada tabel 5.

Menurut Riduwan (2005:144) untuk menguji hipotesis antara X_1 dan X_2 ke Y digunakan statistik F melalui model korelasi ganda antara X_1 dan X_2, dengan rumus:

$$r_{X1X2} = \frac{n\sum X_1X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{X1X2} : Koefesien korelasi antara X_1 dan X_2
n : Jumlah sampel
X_1 : Skor Variabel X_1
X_2 : Skor Variabel X_2
$\sum X_1$: Jumlah skor variabel X_1
$\sum X_2$: Jumlah skor variabel X_2
$\sum X_1^2$: Jumlah dari kuadrat skor variabel X_1
$\sum X_2^2$: Jumlah dari kuadrat skor variabel X_2

Setelah dihitung r_{X1X2} , selanjutnya dihitung dengan rumus korelasi ganda. Analisis korelasi ganda dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dilakukan yaitu untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel bebas (X_1 dan X_2) terhadap variabel terikat (Y) baik secara terpisah maupun serta bersama-sama. Pengujian hipotesis menggunakan rumus korelasi ganda dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{x_1x_2y} = \sqrt{\frac{r_{x_1y}^2 + r_{x_2y}^2 - 2(r_{x_1y})(r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

Keterangan:
R_{x1x2} : Koefesien korelasi ganda antar variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y
r_{x1y} : Koefesien korelasi X_1 terhadap Y
r_{x2y} : Koefesien korelasi X_2 terhadap Y
r_{x1x2} : Koefesien korelasi X_2 terhadap X_2

Kriteria pengujian hipotesis tolak H_0 jika $R_{hitung} > R_{tabel}$ dan terima H_0 $R_{hitung} < R_{tabel.}$ Dimana distribusi dengan mengambil taraf uji signifikan α = 0,05.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, mengenai kontribusi kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *forehand drive* tenis meja siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018 yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada kontribusi yang signifikan kecepatan reaksi terhadap ketepatan *forehand drive* tenis meja siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018 sebesar 41,4%.
2. Ada kontribusi yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *forehand drive* tenis meja siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018 sebesar 62,1%.
3. Ada kontribusi yang signifikan antara kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *forehand drive* tenis meja siswa SMA Budaya Bandar Lampung Tahun 2018 sebesar 71,6%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang ingin peneliti sampaikan, adapun saran yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pentingnya mengajarkan dan meningkatkan ketepatan *forehand drive* tenis meja pada siswa SMA Budaya hendaknya memperhatikan kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan.
2. Pentingnya penelitian lebih lanjut dengan memperbanyak sampel yang lebih besar dan variabel yang lebih luas, agar diperoleh gambaran secara komperhensif dan mendalam.
3. Bagi pelatih Tenis Meja dan guru penjasorkes, beban latihan untuk tiap unsur kondisi fisik disesuaikan dengan nilai sumbangan tiap variabel terhadap kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.

Damiri, A. dan N.,Kusmaedi. 1991. *Olahraga Pilihan Tenis Meja*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, Bandung.

_____ 1991. *Kecepatan reaksi*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, Bandung.

Dinas Kebudayaan dan Pendidikan Nasional. 2013. *Buku Panduan Bimtek Klub Olahraga Cabor Permainan Tenis Meja*. Lubuk Agung, Bandung.

Hodges, L. 2007. *Step to Succes Tenis Meja Tingkat Pemula*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Irianto, D.P. 2002. *Dasar kepelatihan olahraga*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

Mulyono, B. A. 2001. *Tes dan pengukuran dalam pendidikan jasmani*. Universitas Negeri Surakarta, Surakarta.

Rozi dan Ismaryati. 2011. *Kecepatan reaksi sangat besar hubungannya dengan olahraga yang memerlukan kecepatan*. Putri Tunggal, Bandung.

Sajoto, M. 1988. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Dahara Prize, Jakarta.

Salim, A. 2008. *Buku Pintar Tenis Meja.* Alfabeta, Bandung.

Suharno, H.P. 1981. *Ilmu Coaching Umum*. Diktat, Yogyakarta.

Sukadiyanto. 2011. *Koordinasi Mata-Tangan*. Lubuk Agung, Bandung.

Sutarmin. 2000. *Buku Terampil Berolahraga Tenis Meja*. Lubuk Agung, Surakarta.

Sutrisno, H. 1991. *Statistik Jilid II*. Andi Offset, Yogyakarta.

Surisman. 2010. Data *Primer* dan Data *Sekunder.* Siem Lestari, Bandar Lampung.

_____ 2017. *Forehand drive*. Siem Lestari, Bandar Lampung

Tatang, E. 2001. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan Melempar Bagi Anggota UKM Softball- Baseball Putra. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta.

Tomoliyus. 2012. Pengembangan Instrumen Kemampuan Ketepatan *Forehand Backhand Drive* dalam Permainan Tenis Meja. UNY, Yogyakarta.