

**HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DAN *POWER* LENGAN
TERHADAP KETEPATAN PUKULAN *FOREHAND DRIVE*
PESERTA EKSTRAKURIKULER TENIS MEJA SMA N 1
TANJUNGSARI KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Rony Dwi Saputro
NIM. 13601244074

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Koordinasi Mata Tangan dan *Power* Lengan Terhadap Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMA N 1 Tanjungsari Kabupaten Gunungkidul” yang disusun oleh Rony Dwi Saputro, NIM 13601244074 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Mei 2017
Pembimbing



Drs. R. Sunardianta, M.Kes
NIP. 19581101 198603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DAN *POWER* LENGAN TERHADAP KETEPATAN PUKULAN *FOREHAND DRIVE* PESERTA EKSTRAKURIKULER TENIS MEJA SMA N 1 TANJUNGSARI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Disusun oleh :

Rony Dwi Saputro
NIM 13601244074

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 06 Juni 2017

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Drs. R. Sunardianta, M.Kes
Ketua Penguji/Pembimbing



13/6/2017

Hedi Ardiyanto H., M.Or
Sekretaris



12-6-17

Hadwi Prihatanta, M.Sc
Penguji



9-6-2017

Yogyakarta, Juni 2017
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,



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

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya nyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Mei 2017
Yang Menyatakan



Rony Dwi Saputro
NIM. 13601244074

MOTTO HIDUP

1. Cobalah untuk tidak menjadi orang yang sukses, tapi jadilah seseorang yang bernilai (Albert Einstein)
2. Salah satu kunci kebahagiaan adalah menggunakan uangmu untuk pengalaman bukan keinginan (Bj Habibie)
3. Selalu ada harapan bagi mereka yang berdoa, selalu ada jalan bagi mereka yang berusaha (Rony Dwi S)

PERSEMBAHAN

Karya peneliti ini dipersembahkan untuk:

1. Sepasang ciptaan Tuhan yang tak pernah berhenti memberi kasih sayang, tak pernah lelah memberi semangat, dan selalu terucap namaku dalam doa terbaiknya kepada Allah SWT. **Ayah saya tercinta Ngapiyo dan Ibu saya Tercinta Sri Murniyati** Terimakasih atas perjuangan kalian dalam mendidik anak keduamu ini dengan kerja keras kalian dalam menyekolahkanku setinggi ini. Terimakasih atas segala kasih sayang, perhatian, doa, dan semangat yang selalu kalian berikan.
2. **Kakakku Ika Prasetyaningsih** yang tidak henti memberikan doa dan motivasi.
3. **Dua Ponakanku Tranivia Addam Tectona dan Arka Bintang Tectona** belajar dengan sungguh-sungguh, ikhlas dan raih gelar pendidikan setinggi mungkin serta jangan lupa taat beribadah untuk bekal di akhirat kelak.

**HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DAN *POWER* LENGAN
TERHADAP KETEPATAN PUKULAN *FOREHAND DRIVE*
PESERTA EKSTRAKURIKULER TENIS MEJA SMA N 1
TANJUNGSARI KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

Oleh :

Rony Dwi Saputro
NIM. 13601244074

ABSTRAK

Koordinasi Mata Tangan dan *Power* Lengan sangat penting digunakan dalam permainan Tenis Meja akan tetapi belum diketahui secara nyata hubungan antara koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* peserta ekstrakurikuler tenis meja SMA N 1 Tanjungsari.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengambilan data menggunakan tes dan pengukuran. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta ekstrakurikuler tenis meja SMA N 1 Tanjungsari yang berjumlah 17 orang. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada peserta ekstrakurikuler tenis meja SMA N 1 Tanjungsari sebesar $(-0.507 > 0.456)$. (2) Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada peserta ekstrakurikuler tenis meja SMA N 1 Tanjungsari sebesar $0.477 > 0.456$. (3) Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada peserta ekstrakurikuler tenis meja SMA N 1 Tanjungsari sebesar $0.716 > 0.456$. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* peserta ekstrakurikuler tenis meja SMA N 1 Tanjungsari, karena nilai signifikansi lebih besar dibandingkan dengan nilai r tabel dengan $n = 17$ sebesar 0.456.

Kata kunci : *Koordinasi Mata Tangan, Power Lengan, Ketepatan Forehand Drive*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Koordinasi Mata Tangan dan *Power* Lengan Terhadap Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja Siswa SMA N 1 Tanjungsari ” dengan baik.

Pada kesempatan kali ini peneliti menghaturkan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas segala kebijakan sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta atas segala arahan dan kebijakan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Dr. Guntur, M.Pd. Ketua Jurusan sekaligus Kaprodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR) atas segala kebijakan sehingga terselesaikannya studi ini.
4. Drs. R. Sunardianta, M.Kes. Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan saran-saran yang membangun kepada peneliti dengan sabar dan penuh semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Indah Prasetyawati Tri Purnama Sari S.Or.,M.Or. Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama saya dibangku perkuliahan.

6. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang secara langsung dan tidak langsung membantu penyelesaian skripsi ini.
7. Kedua orang tua saya, Bapak Ngapiyo dan Ibu Sri Murniyati, yang telah berjuang untuk mendukung saya hingga saya bisa menyelesaikan skripsi.
8. Mahasiswa FIK UNY Prodi PJKR yang telah bekerjasama dengan penuh semangat dan tetap solid, serta memberikan masukan yang sangat membangun dan menambah wawasan saya.
9. Teman-teman Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Kelas E angkatan 2013 yang telah sama-sama berjuang selama masa perkuliahan berlangsung hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Pelatih ekstrakurikuler SMA N 1 Tanjungsari ibu Nunik Wijayanti dan adik adik peserta Ekstrakurikuler tenis meja
11. Sahabat saya yang selalu memberi semangat dalam menyusun skripsi ini (Nia Widiastuti, Akmal Aroma dan Anes Winartiningsih).
12. Teman-teman organisasi BEM FIK UNY 2016 dan UKM Tenis Meja UNY.
13. Teman - teman Kost 057 yang selalu menghibur disaat susah.
14. Semua pihak yang turut memberikan saran dan kritik serta bantuan dalam penelitian ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Semoga semua pihak yang terlibat membantu menyelesaikan tugas akhir ini mendapatkan balasan yang baik dari Allah SWT. Selain itu skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Pendidikan Olahraga khususnya dan pembaca secara umum.

Yogyakarta, Mei 2017
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	8
A. Deskripsi Teori	8
1. Hakikat Permainan Tennis Meja	8
2. Hakikat Koordinasi Mata-Tangan	10
3. Hakikat <i>Power</i> Lengan	14
4. Hakikat Ketepatan <i>Forehand drive</i>	16
5. Kegiatan Ekstrakurikuler.....	18
6. Karakteristik Siswa SMA.....	20
B. Penelitian yang Relevan	21
C. Kerangka Berpikir	22
D. Hipotesis Penelitian	24
BAB III. METODE PENELITIAN	25
A. Desain Penelitian	25
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	26
C. Populasi Penelitian	27
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	27
E. Teknik Analisis Data	32

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian	36
1. Deskripsi Data Penelitian	36
2. Hasil Uji Prasyarat	37
3. Uji Korelasi Regresi	39
B. Pembahasan	40
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	 43
A. Kesimpulan	43
B. Implikasi Hasil Penelitian	43
C. Keterbatasan Penelitian	44
D. Saran	44
 DAFTAR PUSTAKA	 46
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Hasil Penelitian..	36
Tabel 2. Deskriptif Statistik..	37
Tabel 3. Hasil Uji Normalitas..	38
Tabel 4. Uji Linieritas Hubungan	38
Tabel 5. Uji Korelasi Masing-masing Variabel..	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Desain Penelitian.....	25
Gambar 2. Tes Koordinasi Mata Tangan.....	29
Gambar 3. Tes Ketepatan <i>Forehand Drive</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas	49
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari KESBANGPOL DIY	50
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari DPMPT Gunungkidul.....	51
Lampiran 4. Surat Keterangan dari Balai Metroloi	52
Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian dari SMA	55
Lampiran 6. Data Penelitian	56
Lampiran 7. Deskriptif Statistik	59
Lampiran 8. Uji Normalitas	62
Lampiran 9. Uji Linieritas	63
Lampiran 10. Uji Korelasi Regresi	64
Lampiran 11. Tabel r	66
Lampiran 12. Tabel Distribusi F untuk Alpha 5%	68
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	69

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan yang bermutu yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengembangkan potensi diri dengan adanya lingkungan belajar yang mendukung dalam prosesnya. Pendidikan Jasmani merupakan salah satu sub sistem pendidikan yang wajib diajarkan di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama hingga Sekolah Menengah Atas yang bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berpikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat, dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktivitas jasmani, olahraga dan kesehatan yang direncanakan secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional.

Pendidikan jasmani khususnya dalam bidang olahraga membutuhkan unsur lain dalam pembelajaran yaitu unsur kondisi fisik, diantaranya adalah kekuatan, kecepatan, daya tahan, daya ledak otot, kelentukan, keseimbangan, koordinasi, kelincahan, ketepatan, dan reaksi. Komponen- komponen tersebut memiliki peranan masing-masing terhadap setiap cabang olahraga khususnya pada tenis meja.

Permainan tenis meja merupakan permainan yang dimainkan di dalam gedung (*indoor*) yang dimainkan oleh dua atau empat orang pemain. Cara memainkannya yaitu dengan menggunakan raket yang dilapisi karet untuk memukul bola (*celluloid*) melewati jaring yang tergantung di atas meja yang dikaitkan pada dua tiang jaring. Permainan ini membutuhkan teknik-teknik

agar berjalan sesuai dengan aturan- aturan yang ada. Teknik yang biasa digunakan dalam permainan tenis meja yaitu teknik dasar diantaranya teknik memukul seperti teknik *service*, *smash*, teknik memukul *forehand*, *backhand* dan kadang- kadang juga menggunakan teknik campuran dari teknik- teknik yang sudah ada.

Pukulan *forehand drive* merupakan salah satu teknik pukulan yang sangat penting dalam permainan tenis meja. Pukulan tersebut merupakan salah satu teknik yang sering digunakan untuk menyerang dan bertahan dalam permainan tenis meja. Untuk itu dalam melakukannya membutuhkan adanya komponen- komponen yang mendukung suatu gerakan antara lain komponen biomotor yang terdiri dari kelincahan, kecepatan, koordinasi, *power*, dan ketepatan. Akan tetapi ada teknik yang dominan untuk melakukan teknik tersebut, diantaranya koordinasi dan *power* lengan.

Koordinasi merupakan komponen penting untuk menyelaraskan suatu gerakan anggota tubuh yang akan digunakan. Selain itu *power* akan memberikan tolakan teknik yang dapat digunakan untuk memaksimalkan gerakan. Kedua komponen yang dominan tersebut akan saling berkontribusi dalam pencapaian teknik pukulan *forehand* yang baik. Karena suatu pemain membutuhkan adanya penyerangan dan pertahanan dalam suatu permainan. Hal ini juga dilandasi adanya pengarahan anggota tubuh yang harus dikoordinasi dengan baik. Pengenalan ini tidak cukup diberikan saat pembelajaran saja, perlu adanya tambahan pengajaran seperti kegiatan ekstrakurikuler.

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan program di luar sekolah yang dilakukan di luar jam pelajaran siswa dengan tujuan untuk memperdalam, memperluas pengetahuan siswa, optimasi untuk pelajaran terkait, pengayaan, penyaluran minat dan bakat, serta memantapkan kepribadian siswa. Salah satu kegiatan tersebut di SMA 1 Tanjungsari yaitu tenis meja. Ekstrakurikuler tersebut sudah berjalan dengan baik meskipun minat siswa terhadap permainan tersebut kurang, hanya sebanyak 17 siswa, Sedangkan kebanyakan siswa lebih berminat pada ekstrakurikuler olahraga lain seperti sepak bola lebih dari 50 siswa, voli kurang lebih 40 siswa dan basket yang bisa mencapai lebih dari 37 siswa. Siswa sebelumnya sudah dikenalkan berbagai teknik secara umum yang ada pada permainan tenis meja.

Teknik permainan tersebut diperkenalkan oleh guru mata pelajaran olahraga atau pembina saat tambahan mata pelajaran pada kegiatan ekstrakurikuler. Akan tetapi pengenalan teknik hanya pada dasarnya dan cara permainannya saja. Guru disini tidak menjelaskan komponen-komponen pendukung dalam suatu gerakan yang akan dilakukan. Dilihat dari fisik siswa ekstrakurikuler sebenarnya sangat mendukung dalam mencapai kesuksesan suatu permainan dengan berbagai teknik. Akan tetapi pengetahuan yang diterima saat pembelajaran kurang, hal ini menyebabkan mereka hanya bermain dengan teknik yang mereka pahami. Padahal sebenarnya kemampuan mereka dapat dimaksimalkan dengan tambahan pengetahuan mengenai komponen yang berpengaruh pada gerakan tersebut.

Hasil oservasi yang dilakukan di SMA N 1 Tanjungsari pada beberapa siswa yang mengikuti olahraga tenis meja juga menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran tersebut guru hanya memberikan fasilitas berupa alat dan tempat tanpa memberikan arahan khusus tentang teknik permainan yang akan dilakukan. Siswa melakukan teknik gerakan semampu mereka tanpa adanya guru yang menyalahkan atau membenarkan setiap gerakan yang dilakukan oleh siswa. Sehingga siswa belum memahami mengenai manfaat setiap gerakan teknik yang dilakukannya. Kebanyakan siswa hanya melakukan teknik sesuai dengan kemampuan yang dimiliki agar tidak melanggar aturan dan meperoleh *point*. Pentingnya pemahaman mengenai kegunaan bagian- bagian badan dalam melakukan permainan dapat membantu dalam pengendalian setiap teknik yang dilakukan, serta dapat memaksimalkan setiap gerakan suatu permainan.

Mengingat pentingnya teknik *forehand drive* dalam permainan tenis meja (Larry Hodges,2007:33), maka penelitian ini diarahkan untuk mengetahui “Hubungan Koordinasi Mata Tangan dan *Power* Lengan Terhadap Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja di SMA N 1 Tanjungsari”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Keterbatasan waktu pembelajaran menyebabkan kurang adanya pelatihan dan pengenalan khusus mengenai teknik- teknik pada permainan tenis meja di SMA N 1 Tanjungsari
2. Hasil wawancara dari beberapa siswa tentang pemahaman koordinasi bagian- bagian tubuh saat melakukan permainan tenis meja kurang
3. Belum pernah dilakukan tes kemampuan teknik bermain tenis meja siswa SMA N 1 Tanjungsari
4. Minat siswa terhadap ekstrakurikuler tenis meja masih rendah sebanyak 17 siswa sedangkan pada ekstrakurikuler lain seperti sepak bola dapat mencapai lebih dari 50 siswa di SMA N 1 Tanjungsari
5. Belum diketahui hubungan koordinasi mata-tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* di SMA N 1 Tanjungsari.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi karena keterbatasan kemampuan, waktu dan biaya oleh sebab itu perlu adanya batasan masalah agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih mendalam. Selain itu supaya tidak terjadi penyimpangan dan perluasan makna sehingga tujuan peneliti tidak tercapai. Sehingga batasan masalah dalam penelitian ini adalah “Hubungan Koordinasi Mata Tangan dan *Power* Lengan Terhdap Ketepatan *Forehand Drive* pada Permainan Tenis Meja di SMA N 1 Tanjungsari”

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Adakah hubungan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* dalam bermain tenis meja?
2. Adakah hubungan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* dalam bermain tenis meja?
3. Adakah hubungan koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* permainan tenis meja?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hubungan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* dalam permainan tenis meja.
2. Untuk mengetahui hubungan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* dalam permainan tenis meja.
3. Untuk mengetahui hubungan koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan *forehand drive* dalam permainan tenis meja.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberi informasi mengenai hubungan koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* dalam permainan tenis meja siswa ekstrakurikuler SMA N 1 Tanjungsari Gunungkidul

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini dapat dijadikan referensi latihan yang akan dilaksanakan dan sebagai salah satu pertimbangan untuk menyusun program latihan.

- b. Memberikan informasi dan wawasan bagi siswa SMA N 1 Tanjungsari tentang hubungan koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*.
 - c. Penelitian ini dapat dijadikan referensi peneliti selanjutnya agar hasil yang didapat lebih baik.
2. Manfaat praktis
- a. Bagi penulis penelitian ini sangat bermanfaat untuk memperluas pengetahuan tentang tenis meja.
 - b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi pembina ekstrakurikuler untuk melatih anak didiknya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat permainan tenis meja

a. Pengertian Permainan Tenis Meja

Permainan olahraga baik *indoor* maupun *outdoor* sama- sama membutuhkan kondisi fisik yang baik dan juga membutuhkan adanya alat serta tempat yang sesuai agar permainan tersebut dapat terlaksana dengan baik. Salah satu jenis olahraga *indoor* yaitu tenis meja. Menurut A.M Bandi Utama (2004: 5) permainan tenis meja adalah permainan dengan menggunakan fasilitas meja beserta peralatannya serta raket, bola sebagai alatnya. Permainan ini diawali dengan pukulan pembuka (*service*), yaitu bola dipantulkan di meja sendiri lalu melewati atas net dan memantul di meja lawan, kemudian bola tersebut dipukul melalui net harus memantul ke meja lawan sampai lawan tidak dapat mengembalikan dengan baik. Pemain berusaha untuk mematikan pukulan lawan agar memperoleh angka dari pukulannya. Permainan tenis meja dapat dimainkan baik orang tua, remaja, maupun anak-anak. Selain itu olahraga ini mudah dimainkan, serta sarana seperti raket, bola, net, dan meja sebagai peralatan bermain mudah dicari dan tidak memerlukan biaya tinggi.

Larry Hodges (2007: 1) meyakini tenis meja adalah olahraga raket yang paling terkenal di dunia dan jumlah partisipannya menempati urutan kedua. Tenis meja disebut juga ping-pong. Ping-

pong adalah permainan di mana sebuah bola kecil yang putih dipukul bolak-balik dengan menggunakan raket hingga seseorang melakukan kesalahan. Pendapat lain oleh Achmad Damiri (1992: 20-28) bahwa Permainan tenis meja menggunakan semacam alat pemukul yang terbuat dari kayu (*wood*) yang dilapisi karet yang disebut dengan bet (*bats*). Bola tenis meja terbuat dari bahan celluloid atau material plastik yang serupa dengan ukuran diameter 38 mm. Permainan tenis meja dimainkan di dalam ruangan atau gedung, jika dua orang bermain dinamakan pemain tunggal atau *single*, dan empat orang bermain dinamakan ganda atau *double*. Cara memainkannya dengan menggunakan meja sebagai alas yang di batasi oleh net dan alat pemukul yang dinamakan bet.

Muhajir (2007: 41) berpendapat bahwa permainan tenis meja atau yang lebih dikenal dengan istilah ping-pong merupakan suatu cabang olahraga yang unik dan bersifat rekreatif. Tenis meja dimainkan di dalam gedung (*indoor game*) oleh dua atau empat pemain. Cara memainkannya adalah dengan menggunakan bet dilapisi karet yang dipukulkan pada bola agar melewati jaring yang terbentang di atas meja. Jaring tersebut dikaitkan pada dua tiang jaring.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa permainan tenis meja adalah permainan yang menggunakan bola kecil dengan pemukul bet yang dilapisi karet. Permainan dilakukan di atas meja yang digunakan untuk memantulkan bola yang

dipukul seorang pemain yang harus mampu menyeberangkan bola ke daerah lawan yang dibatasi oleh net. Peraturan permainan sangat sederhana yaitu mengembalikan bola dengan melewati net dan masuk kemeja lawan dengan menggunakan pukulan *forehand* atau *backhand* sampai lawan tidak bisa mengembalikan bola atau membuat kesalahan dan mendapat poin satu. Kemenangan permainan diperoleh jika setiap babak mendapatkan poin 11 pada 3 kali kemenangan, jika terjadi *use* atau poin 10-10 maka yang unggul 2 poin dinyatakan sebagai pemenang.

2. Hakikat koordinasi mata tangan

a. Pengertian Koordinasi Mata Tangan

Teknik yang ada dalam suatu permainan membutuhkan adanya hubungan bagian tubuh yang dapat menyeimbangkan suatu gerakan yang diinginkan. Keseluruhan gerak perlu adanya koordinasi yang baik untuk keselarasan suatu teknik yang dilakukan. M. Sajoto (1988: 59) menjelaskan bahwa koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan suatu gerakan yang berbeda ke dalam suatu pola gerakan tunggal secara efektif. Menurut Husdarata (2000:21) koordinasi adalah kemampuan untuk mengatur keserasian gerak pada bagian- bagian tubuh, kemampuan ini berhubungan dengan kemampuan kontrol tubuh. Sedangkan menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 77) koordinasi adalah kemampuan melakukan gerak pada berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan tepat secara efisien.

Sukadiyanto (2002: 139) berpendapat setiap orang dapat melakukan gerakan atau keterampilan baik dari yang mudah, sederhana sampai ke yang kompleks dan diperintah dari sistem saraf pusat yang sudah disimpan didalam memori terlebih dahulu. Koordinasi sangat dibutuhkan hampir disetiap cabang olahraga, perlunya koordinasi dalam olahraga juga dapat melatih kemampuan motorik 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 karena itu koordinasi selalu terkait dengan biomotor yang lain, yaitu kelincahan dan ketangkasan.

Pendapat lain menurut Bempa (2000: 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. Kesimpulan yang dapat diambil dari pendapat tersebut yaitu koordinasi akan membentuk kesinambungan antara *timing* dan akurasi dalam suatu permainan.

b. Macam-macam Koordinasi

Koordinasi pada dasarnya dibedakan menjadi dua, yaitu koordinasi umum dan koordinasi khusus (Sukadiyanto 2002:140).

1) Koordinasi umum

Merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara simultan pada saat melakukan gerakan (Sukadiyanto 2002:140). Artinya bahwa setiap gerak yang dilakukan melibatkan semua atau sebagian besar otot-otot, sistem syaraf dan persendian. Jadi, koordinasi umum ini diperlukan adanya keteraturan gerak dari beberapa anggota badan yang lainnya, agar gerak yang dilakukan dapat harmonis dan efektif sehingga dapat menguasai keterampilan suatu gerak yang dipelajari. Sukadiyanto juga mengatakan bahwa koordinasi umum merupakan unsur penting dalam penampilan motorik dan menunjukkan tingkat kemampuan yang dimiliki seseorang.

2) Koordinasi khusus

Merupakan koordinasi antara beberapa anggota badan, yaitu kemampuan untuk mengkoordinasikan gerak dari sejumlah anggota badan secara simultan (Sukadiyanto. 2002:140). Pada umumnya setiap teknik dalam cabang olahraga merupakan hasil perpaduan antara pandangan mata-tangan (*hand eye-coordination*). Koordinasi khusus merupakan pengembangan dari koordinasi umum yang dikombinasikan dengan kemampuan biomotor yang

lain sesuai dengan karakteristik cabang olahraga. Ciri-ciri orang yang memiliki koordinasi khusus yang baik dalam menampilkan keterampilan teknik dapat secara harmonis, cepat, mudah, sempurna, tepat, dan luwes.

Koordinasi mata tangan adalah kemampuan mata untuk menyalurkan rangsangan yang diterima kepada tangan yang berfungsi untuk melaksanakan gerakan yang harus dilakukan. Hal ini sama dengan yang diungkapkan Sajoto (1988: 53) koordinasi gerak mata dan tangan merupakan gerak yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan kedalam alat gerak anggota badan.

c. Hubungan Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan *Forehand Drive*

Koordinasi mata tangan mempunyai hubungan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*. Koordinasi mata tangan yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan, mata dan tangan dalam melakukan ketepatan pukulan *forehand drive*. Sesuai dengan yang dijelaskan oleh Sajoto (1988: 42) bahwa dalam melakukan ketepatan gerakan membutuhkan adanya pengendalian gerak anggota badan. Oleh sebab itu koordinasi sangat dibutuhkan dalam pengendalian suatu gerakan yang akan dilakukan. Mata digunakan untuk melihat tinggi, besar, jarak, sasaran dan tangan untuk mengontrol kekuatan yang akan dikeluarkan untuk menghasilkan gerakan yang efektif dan tepat

sasaran, sehingga terjadi gerakan yang sinkron dalam melakukan ketepatan pukulan *forehand drive*.

3. Hakikat *power* lengan

a. Pengertian *Power* Lengan

Menurut Nurhasan (2005: 3) Kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal. Menurut Suharno (1981: 14) Kekuatan merupakan kekuatan otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas. Menurut Achmad Damiri dan Nurlan Kusmaedi (1992: 189) bahwa yang diperlukan untuk olahraga tenis meja bukanlahlah kekuatan (*strength*) saja, akan tetapi juga *power*, di dalam *power* selain ada kekuatan terdapat pula kecepatan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, *power* lengan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan otot lengan maksimum, dengan usaha dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya yang diukur dengan *hand medicine ball putt* seberat 2,7 kg. *Power* atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan eksplosif *power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Batasan yang baku yaitu: *power* merupakan hasil perkalian antara gaya (*force*) dan jarak (*distance*) dibagi dengan waktu (*time*) atau dapat juga *power* dinyatakan sebagai kerja dibagi waktu.

Agar data yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang diharapkan, selain memperhatikan bentuk tes *power* juga harus dibedakan jenis *power* yang akan diukur. (Bompa: 1990: 29), membedakan *power* menjadi dua, yaitu: *power siklis* dan *asiklis*. Perbedaan jenis ini dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atau ketrampilan gerak. Dalam kegiatan olahraga *power* tersebut dapat dikenali dari perannya pada suatu cabang olahraga. Cabang-cabang olahraga yang lebih dominan *power asiklisnya* adalah melempar, menolak, dan melompat pada atletik, unsur-unsur gerakan senam, beladiri, loncat indah, dan olahraga permainan khususnya cabang olahraga tenis meja. Sedangkan olahraga seperti lari cepat, dayung, renang, bersepeda, dan yang sejenis lebih dominan *power siklisnya*.

b. Hubungan *Power* Lengan dengan Ketepatan *Forehand Drive*

Salah satu manfaat dari latihan kekuatan dalam hal ini adalah *power* lengan yaitu dapat membantu dalam penguasaan teknik Sukadiyanto (2002: 60). Sehingga dalam melakukan pukulan *forehand drive* perlu adanya penguasaan teknik yang salah satunya dapat dibentuk dengan adanya latihan kekuatan gerak lengan. Selain itu menurut Alex (2015: 94) bahwa dalam berlatih serangan/ pukulan *forehand*, pemain sebaiknya diminta untuk menghasilkan pukulan-pukulan keras kesudut yang tajam sehingga mampu meningkatkan kemampuannya untuk mengontrol penempatan. *Power* lengan juga mempengaruhi besar kecilnya gerakan yang akan dikeluarkan dalam

melakukan teknik ketepatan pukulan *forehand drive*. Oleh karena itu penelitian ini akan meneliti seberapa besar hubungan dari *power* lengan yang menjadi salah satu komponen biomotor dominan pada cabang olahraga permainan tenis meja pada siswa ekstrakurikuler Tenis meja di SMA N 1 Tanjungsari Gunungkidul.

4. Hakikat ketepatan pukulan *forehand drive*

a. Pengertian Ketepatan

Permainan tenis meja dengan pukulan *forehand* dilakukan dengan cara pukulan diayun dari samping badan kita dengan arah kedepan raket atau bet dan posisi telapak tangan kita menghadap kearah bola dengan diikuti putaran badan dari belakang memutar kedepan untuk memberi dorongan. Untuk memperoleh gerakan yang sesuai maka perlu adanya ketepatan dalam melakukan gerakan.

Ketepatan menurut Sajoto (1988: 42) ketepatan (*accuracy*) adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran dapat berupa suatu jarak atau mungkin suatu obyek langsung yang harus dikenai dengan salah satu bagian tubuh.

Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak kesuatu sasaran sesuai dengan tujuannya. Orang yang memiliki ketepatan baik dapat mengontrol gerakan dari satu sasaran ke sasaran yang lainnya. Selanjutnya hal lain yang dapat mempengaruhi faktor penentu ketepatan adalah sebagai berikut:

- 1) Koordinasi tinggi ketepatan baik
- 2) Besar kecilnya sasaran
- 3) Ketajaman indera dan pengaturan syaraf
- 4) Jauh dekatnya jarak sasaran
- 5) Penguasaan teknik
- 6) Cepat lambatnya gerakan
- 7) Feeling dari atlet dan ketelitian
- 8) Kuat lemahnya suatu gerakan

(Suharno, 1981:35-36)

Beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa ketepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengarahkan suatu gerakan pada obyek sesuai dengan sasaran yang dikendalikan oleh bagian tubuh tertentu.

b. Pengertian *Forehand drive*

Pukulan *forehand* merupakan pukulan yang dilakukan di sebelah sisi kanan pemain dan pada pemain kidal disebelah sisi kirinya. Pukulan *forehand* merupakan jenis pukulan tenis meja yang mempunyai peran penting untuk meraih kemenangan.

Forehand drive merupakan pukulan yang dianggap penting karena tiga alasan antara lain :

- 1) Pukulan digunakan untuk menyerang dengan sisi *forehand*
- 2) Pukulan *forehand* menjadi pukulan utama untuk melakukan serangan
- 3) Pukulan *forehand* merupakan pukulan yang paling sering digunakan untuk melakukan *smash*.

(Larry Hodges, 2007: 33)

Pendapat tersebut menunjukkan bahwa pukulan *forehand* pada permainan tenis meja biasanya digunakan untuk melakukan pukulan *smash*. Pukulan *forehand* lebih kuat dari pada *backhand* hal ini

karenakan tubuh tidak menghalangi saat mengayunkan tangan kebelakang (*backswing*) dan otot yang digunakan biasanya lebih kuat.

c. Cara melakukan *Forehand drive*

Untuk dapat melakukan suatu gerakan *forehand drive* yang baik perlu adanya macam- macam tahapan mulai dari persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Tahapan- tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Tahap Persiapan
 - a) Berdiri menghadap meja, kaki kanan sedikit ditarik kebelakang.
 - b) Tangan siap memegang bet dengan pukulan *forehand*.
 - c) Bet sedikit terbuka untuk menghadapi *backspin*, sedikit ditutup atau tegak lurus untuk menghadapi *topspin*.
 - d) Pergelangan tangan lemas dan sedikit dimiringkan ke bawah.
 - e) Bergerak untuk mengatur posisi, kaki kanan sedikit ke belakang untuk melakukan *forehand*.
- 2) Tahap Pelaksanaan
 - a) Berat badan dipindahkan ke kaki kiri
 - b) Tubuh diputar kedepan bertumpu pada pinggang dan pinggul
 - c) Tangan diputar kedepan dengan bertumpu pada siku
 - d) Kontak dilakukan didepan sisi kanan tubuh
- 3) Tahap Akhir
 - a) Bet bergerak kedepan dan sedikit dinaikan keatas
 - b) Kembali ke posisi siap

(Larry, Hodges, 1999: 35-37)

5. Kegiatan Ekstrakurikuler

Sekolah memerlukan adanya suatu kegiatan tambahan yang dapat menunjang hasil belajar siswa baik olahraga maupun mata pelajaran yang lain. Kegiatan tambahan ini biasanya disebut dengan kegiatan ekstrakurikuler. Menurut Trueno (2009), kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran dan pelayanan konseling untuk

membantu pengembangan peserta didik sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan yang secara khusus diselenggarakan oleh pendidik dan atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah atau madrasah. Visi kegiatan ekstrakurikuler adalah berkembangnya potensi, bakat dan minat secara optimal, serta tumbuhnya kemandirian dan kebahagiaan peserta didik yang berguna untuk diri sendiri, keluarga dan masyarakat. Adapun misi dari kegiatan ekstrakurikuler adalah:

- a. Menyediakan sejumlah kegiatan yang dapat dipilih oleh peserta didik sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat siswa.
- b. Menyelenggarakan kegiatan yang memberikan kesempatan peserta didik mengekspresikan diri secara bebas melalui kegiatan mandiri atau kelompok.

Tujuan diadakanya kegiatan ekstrakurikuler dalam Trueno (2009), adalah sebagai wadah penyaluran hobi, minat dan bakat para siswa atau mahasiswa secara positif yang dapat mengasah kemampuan, daya kreativitas, jiwa sportivitas, meningkatkan rasa percaya diri.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa, tujuan diadakannya kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang membantu siswa untuk menyalurkan hobi, bakat, dan minat yang ada dalam diri seseorang.

6. Karakteristik Siswa SMA

Peserta didik merupakan anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi dirinya melalui proses pendidikan dan juga membutuhkan orang lain dalam pencapaiannya (Siswoyo, 2013:85-86). Proses pendidikan dapat diperoleh dari jenjang taman kanak-kanak hingga pada jenjang SMA atau bahkan perguruan tinggi. Selama proses pencapaian akan diikuti proses perubahan perkembangan baik mental, moral, kepribadian bahkan kecerdasan oleh peserta didik.

Menurut Hurlock dalam Izzaty (2013: 121-122) menyatakan awal masa remaja berlangsung kira-kira dari umur 13 – 16 tahun, dan masa akhir remaja pada usia 16-18 tahun. Masa remaja merupakan salah satu fase dalam rentang perkembangan manusia yang tumbuh menjadi dewasa dengan ditandai dengan pubertas, perkembangan fisik, intelektual, emosi dan sosial. Pada usia Sekolah Menengah Atas ini merupakan termasuk fase remaja (12-18) tahun ditandai dengan gerak atau aktivitas motorik yang lincah. Oleh karena itu, usia ini merupakan masa yang ideal untuk belajar keterampilan yang berkaitan dengan motorik, baik halus maupun kasar yang diantaranya merupakan gerakan-gerakan dasar *fundamental*. Secara umum karakteristik usia sekolah menengah atas tidak jauh berbeda dengan masa usia sekolah menengah pertama.

Dilihat dari perkembangan fisik dan psikoseksual, masa remaja ditandai dengan percepatan pertumbuhan fisik. Sedangkan dari perkembangan kognisi menurut teori perkembangan Piaget, remaja masuk

dalam tahapan operasional formal yang memiliki ciri- ciri kemampuan introspeksi diri, berfikir kritis, berfikir logis, berfikir berdasarkan hipotesis dan berfikir secara fleksibel. Emosi pada masa remaja juga mengalami perkembangan yang tidak menentu dan tidak stabil (Izzaty, 2013: 151-152).

Beberapa penjelasan diatas menunjukkan bahwa pada masa SMA atau remaja merupakan masa dimana terjadi peralihan menuju kedewasaan yang diikuti oleh berbagai perkembangan baik fisik, intelektual, sosial bahkan emosionalnya.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan sangat dibutuhkan dalam mendukung kajian teoritik yang dikemukakan sehingga dapat dipergunakan sebagai landasan untuk menjawab hipotesis. Penelitian yang relevan dengan peneliti ini adalah penelitian yang dilakukan oleh :

1. Fakhrur Rozy (2015) “Kontribusi Kecepatan Reaksi Dan Koordinasi Mata tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* Pada Permainan Tennis Meja” yang bertujuan untuk mengetahui kontribusi kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja. Menggunakan metode penelitian deskriptif dengan teknik korelasional, pengambilan data menggunakan tes dan pengukuran. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi regresi. Terdapat

hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* sebesar 52,85%.

2. Julian Putra (2015) “Hubungan *power* otot lengan dengan keterampilan bermain tenis meja pada klub atlet indonesia muda tahun 2013”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *power* otot lengan dengan keterampilan bermain tenis meja pada klub atlet Indonesia muda tahun 2013 Teknik pengambilan sampel adalah total sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Tes *power* otot lengan, diukur dengan tes *two hand medicine ball push*, (2) Tes keterampilan bermain Tenis Meja diukur dengan 6 item test diantaranya (a) Memantulkan bola selama 30 detik, (b) pukulan *forehand*, (c) pukulan *backhand* (d) servis (e) *defensive*, (f) *smash*. Pengolahan data dilakukan menggunakan rumus product moment. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *power* otot lengan dengan keterampilan bermain tenis meja pada atlet klub indonesia muda ($r_{xy} = 0.80$). *Power* otot lengan memberi sumbangan sebesar 64% terhadap keterampilan bermain tenis meja.

C. Kerangka Berpikir

Permainan tenis meja adalah permainan yang sangat dominan dengan menggunakan unsur kecepatan dan ketepatan yang membutuhkan koordinasi mata dan tangan yang baik serta *power* lengan untuk memaksimalkan teknik yang akan dilakukan khususnya pada pukulan *forehand drive*. *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. Koordinasi mata- tangan yang baik akan membuat gerakan menjadi selaras, efektif dan efisien serta mempengaruhi ketepatan pukulan . *Power* lengan akan memberikan kekuatan pada suatu gerakan pukulan. Secara bersamaan *power* lengan dan koordinasi mata tangan mempengaruhi *timing* (ketepatan waktu memukul). *Timing* yang tepat akan menentukan akurasi atau ketepatan sasaran pukulan.

Sajoto (1988: 42) menjelaskan bahwa dalam melakukan ketepatan gerakan membutuhkan adanya pengendalian gerak anggota badan. Ketepatan tersebut dapat diperoleh dengan adanya kombinasi antara gerakan koordinasi mata dan tangan yang saling berintegrasi pada suatu gerakan dan dapat dimaksimalkan dengan kekuatan otot lengan. Sehingga akan dihasilkan gerakan pukulan *forehand drive* yang sesuai dengan teknik yang ada. Menurut Sukadiyanto (2002: 60) bahwa salah satu manfaat dari latihan kekuatan dalam hal ini adalah *power* lengan dapat membantu dalam penguasaan teknik. Selain itu Alex (2015: 140) menegaskan bahwa besar kecilnya gerakan yang dilakukan ditentukan oleh hasil pengamatan pemain terhadap bola. Bola- bola yang ada di area meja harus ditangani dengan menguatkan tenaga pergelangan tangan dan lengan bawah.

Secara keseluruhan diduga terdapat hubungan koordinasi mata-tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*. Pembuktian dalam dugaan tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “Hubungan

koordinasi mata-tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*”.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir maka dapat diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut :

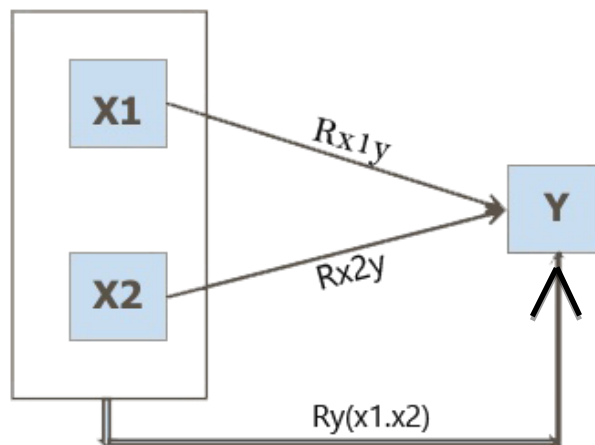
1. Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan ketepatan pukulan *forehand drive*.
2. Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dengan ketepatan pukulan *forehand drive*.
3. Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan *forehand drive*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara koordinasi mata tangan (X1) dan *power* lengan (X2) dengan ketepatan pukulan *forehand drive* (Y). Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Hal ini digunakan untuk menentukan ada tidaknya suatu hubungan antara X1,X2 dengan Y, besarnya hubungan, dan berarti atau tidaknya hubungan itu Suharsimi Arikunto (2002: 239). Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan :

X1 : Koordinasi mata-tangan

X2 : *Power* Lengan

Y : ketepatan pukulan *forehand drive*

Rx1y : koordinasi mata tangan dengan ketepatan
pukulan *forehand drive*

Rx2y : *power* lengan dengan ketepatan pukulan
forehand drive

Ry(x1.x2) : koordinasi mata-tangan dan *power*
lengan terhadap ketepatan pukulan
forehand drive

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel, yaitu dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Dua variabel bebas, yaitu koordinasi mata tangan dan *power* lengan, satu variabel terikat yaitu ketepatan pukulan *forehand drive*. Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Koordinasi mata tangan

Koordinasi mata tangan merupakan hubungan yang harmonis antara mata dengan tangan yang menghasilkan suatu gerakan, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan. Diukur menggunakan tes lempar-tangkap bola tenis dengan melakukan lemparan 20 kali, 10 kali tangan kanan dan 10 kali tangan kiri.

2. *Power* lengan

power lengan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan otot lengan maksimum, yang diukur dengan hand medicine ball putt seberat 2,7 kg.

3. Ketepatan *forehand drive*

Menurut Tomoliyus dalam penelitiannya, ketepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengarahkan suatu gerakan pada obyek sesuai dengan sasaran yang dikendalikan oleh bagian tubuh tertentu. Ketepatan pukulan *forehand drive* dapat diukur dengan instrumen kemampuan ketepatan *forehand, backhand drive* dalam permainan tenis meja.

C. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2012: 80) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas suatu obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Selain itu menurut Suharsimi Arikunto (2002: 108) populasi merupakan keseluruhan suatu subjek penelitian. Dari penjelasan tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler tenis meja SMA N 1 Tanjungsari, yang berjumlah 17 siswa dan semua populasi dijadikan subjek penelitian, sehingga penelitian ini adalah penelitian populasi atau sensus.

D. Teknik dan Instrumen Pengambilan Data

Menurut Suharsimi Arikunto (1995:134) Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis. Selain itu menurut Zainal Mustafa (2013:160) instrumen adalah alat bantu peneliti dalam kegiatan pengukuran obyek atau variabel dengan kata lain alat pengukur

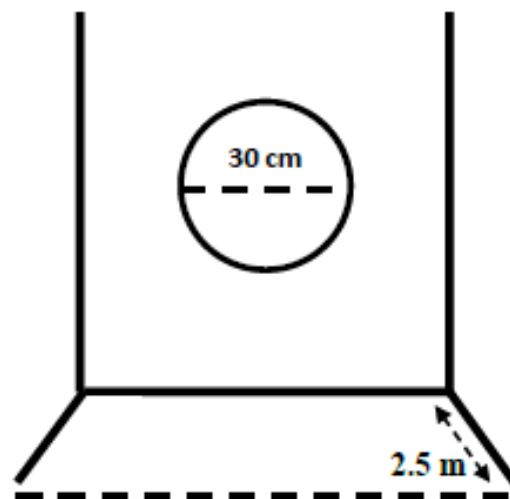
variabel. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Koordinasi Mata Tangan

Menurut Bompas dalam Albertus (2015:158) Koordinasi adalah suatu kemampuan motorik yang sangat kompleks. Koordinasi sangat erat kaitannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas serta sangat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan teknik dan taktik. Pelaksanaan tes koordinasi mata tangan antara lain,

- a. Bentuk tes : Tes lempar tangkap bola tenis.
- b. Tujuan : Untuk mengukur koordinasi mata tangan.
- c. Sasaran : Laki-laki dan perempuan yang berusia 10 tahun keatas.
- d. Alat dan fasilitas : Bola tenis, kapur atau pita untuk membuat batas, sasaran dari lingkaran terbuat dari kertas dengan garis tengah 30 cm, meteran dengan ketelitian 1 cm.
- e. Petunjuk Pelaksanaan : Sasaran ditempatkan di tembok setinggi bahu peserta tes. Peserta berdiri dibelakang garis batas lemparan sejauh 2,5 meter. Peserta tes diberi dua kali kesempatan untuk melempar bola ke arah sasaran dengan menggunakan lemparan ke bawah, melempar bola menggunakan tangan kanan dan ditangkap tangan kiri sebanyak 10 kali, dan kesempatan kedua melempar bola menggunakan tangan kiri lalu ditangkap tangan kanan sebanyak 10 kali. Setiap peserta di perbolehkan untuk mencoba dulu.

f. Penilaian : Jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan kedua. Skor yang dihitung adalah lemparan yang sah, yaitu lemparan yang mengenai sasaran dan dapat ditangkap kembali, serta pada pelaksanaan lempar dan tangkap bola peserta tidak menginjak garis batas. Lemparan akan memperoleh skor 1 apabila lemparan tersebut mengenai sasaran dan dapat ditangkap kembali dengan benar. Jumlah skor yang mungkin di capai adalah 20. Menurut Ismaryati dalam Fakhrrur Rozy (2015: 31). Tes ini dipilih karena cukup mudah dilaksanakan dan memiliki validitas 0,922 dan reliabilitas 0,835.



Gambar 2. Tes Koordinasi Mata tangan

2. *Power* Lengan

Power lengan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan otot lengan maksimum. Menurut Nurhasan (2005: 3) Kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal. Untuk mengukur *Power* lengan dengan menggunakan tes *Two-*

Hand Medicine Ball Put. Menurut Putut Indramawan (2016 :48) tes ini mempunyai validitas 0.77 dan reliabilitas 0,81 putri dan 0,84 putra.

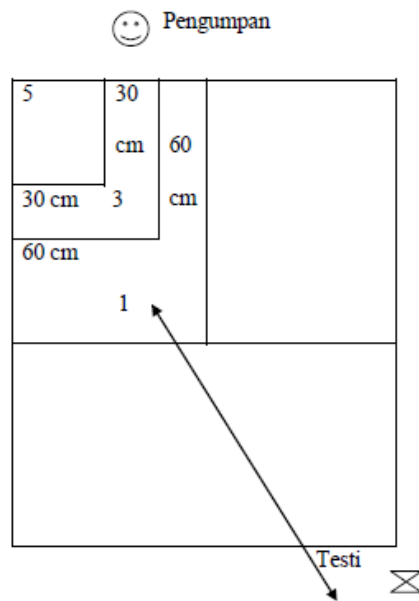
- a. Bentuk tes : *Two-Hand Medicine Ball Put*
- b. Tujuan : Mengukur *power* lengan dan bahu
- c. Sasaran : Laki-laki dan perempuan yang berusia 12 tahun sampai mahasiswa
- d. Alat dan fasilitas : Bola *Medicine* seberat 2,7 kg, kapur atau pita buat garis pembatas, lapangan datar, meteran
- e. Petunjuk pelaksanaan : Testi duduk di belakang garis batas, memegang bola *medicine* dengan kedua tangan di depan dada, Mendorog bola kedepan sejauh mungkin dengan kedua tangan, hitung jarak tolakan dari garis batas sampai dengan jatuhnya bola yang terdekat dari garis.
- f. Penilaian : Testi melakukan tolakkan sebanyak dua kali secara berurutan, jarak tolakkan yang terjauh yang dihitung, tolakkan dinyatakan gagal bila bola tidak ditolak dengan kedua tangan secara bersama.

3. Ketepatan *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* memiliki validitas tinggi (CVR=0,99) reliabilitasnya 0.96 bagi atlet yunior, dan reliabilitas 0.95 bagi atlet pemula.

- a. Bentuk tes : Ketepatan *Forehand Drive*
- b. Tujuan : Mengukur ketepatan *forehand drive*
- c. Alat dan fasilitas : Bola tenis meja, bet, meja, stop wacth dan skor shet
- d. Tanda meja : 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
- e. Petunjuk pelaksanaan : Subyek disminta 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.
- f. Penilaian : Satu orang pencatat, satu orang pemegang stopwachth, dan satu orang mengamati bola yang masuk ke sasaran, bola yang masuk sasaran di daerah 30 cm persegi beri nilai 5, bola yang masuk sasaran daerah 60 cm persegi beri nilai 3 dan bola yang masuk sasaran sisanya beri nilai 1, bola pertama dari testi tidak dihitung, pencatat menjumlahkan skor setiap rally selama 30 detik, jumlah skor yang tertinggi dari rally selama 30 detik yang dipakai.

Desain penelitian menurut Tomoliyus tentang *Forehand drive* sebagai berikut,



Gambar 3. Tes ketepatan *forehand drive*.
(Tomoliyus, 2012: 11)

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik. Adapun teknik analisis data meliputi:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data yang memiliki distribusi normal. Konsep dasar dari uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* adalah membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Kelebihan

dari uji ini adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan pengamat yang lain, yang sering terjadi pada uji normalitas dengan menggunakan grafik. Uji normalitas ini dianalisis dengan bantuan program SPSS.

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan

X^2 : chi-kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya interval

Sumber: (Sutrisno Hadi, 1991: 4)

b. Uji Linearitas

Uji linearitas regresi bertujuan untuk menguji kekeliruan eksperimen atau alat eksperimen dan menguji model linier yang telah diambil. Hal ini dimaksudkan untuk menguji apakah korelasi antara variabel *predictor* dengan *criterium* berbentuk linier atau tidak. Apabila nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,050, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen bersifat linier. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 16.

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

Keterangan

F_{reg} : Nilai garis regresi

N : Cacah kasus (jumlah responden)

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)

2. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus *person product moment*.

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

Keterangan:

X : Variabel Prediktor

Y : Variabel Kriterium

N : Jumlah pasangan skor

$\sum xy$: Jumlah skor kali x dan y

$\sum x$: Jumlah skor x

$\sum y$: Jumlah skor y

$\sum x^2$: Jumlah kuadrat skor x

$\sum y^2$: Jumlah kuadrat skor y

$(\sum x)^2$: Kuadrat jumlah skor x

$(\Sigma y)^2$: Kuadrat jumlah skor y

(Sutrisno Hadi, 1991: 5)

Untuk menguji apakah harga R tersebut signifikan atau tidak dilakukan analisis varian garis regresi (Sutrisno Hadi, 1991: 26) dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan :

F : harga F

N : cacah kasus

M : cacah prediktor

R : koefisien korelasi antara kriterium dengan predictor

Sumber: (Sutrisno Hadi, 1991: 5)

Harga F tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga F tabel dengan derajat kebebasan N-m-1 pada taraf signifikansi 5%. Apabila harga F hitung lebih besar atau sama dengan harga F tabel, maka ada hubungan yang signifikan antara variabel terikat dengan masing-masing variabel bebasnya. Setelah diketahui nilai koefisien korelasinya, kemudian dicari determinasinya ($R = r^2 \times 100\%$) (Sutrisno Hadi, 1991: 5).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Maret 2017, yang bertempat di SMA N 1 Tanjungsari Gunungkidul. Data dalam penelitian ini terdiri atas koordinasi mata tangan, *power* lengan dan ketepatan *forehand drive*. Data hasil penelitian disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Data hasil penelitian

NO	Koordinasi Mata dan Tangan	Power Lengan	Ketepatan Forehand Drive
1	9.0	4.1	47.3
2	7.0	3.15	56
3	14.0	3.55	28
4	12.0	4.55	49.3
5	10.0	3.2	42
6	8.0	4.45	58.6
7	13.0	4.1	50.6
8	11.0	4.1	51.3
9	12.0	3.4	38
10	9.0	3.55	48.6
11	11.0	4.5	76
12	10.0	3.25	40.6
13	12.0	3.1	31.3
14	13.0	3.25	34
15	12.0	4.55	37.3
16	11.0	4.1	45.3
17	11.0	4.45	42

Hasil analisis deskriptif statistik masing-masing variabel disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Deskriptif Statistik

Statistik	Koordinasi Mata Tangan	Power Lengan	Ketepatan Forehand Drive
<i>N</i>	17	17	17
<i>Mean</i>	10.8824	3.8441	45.6588
<i>Median</i>	11.0000	4.1000	45.3000
<i>Mode</i>	11.00	4.10	42.00
<i>Std. Deviation</i>	1.86689	.55618	11.48586
<i>Minimum</i>	7.00	3.10	28.00
<i>Maximum</i>	14.00	4.55	76.00
<i>Sum</i>	185.00	65.35	776.20

2. Hasil Uji Prasyarat

Analisis data untuk menguji hipotesis memerlukan beberapa uji persyaratan yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Uji persyaratan analisis meliputi:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari masing-masing variabel yang dianalisis mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui apakah normal tidaknya sebaran masing masing variabel adalah $p > 0.05$ sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0.05$ sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Variabel	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Koordinasi Mata Tangan (X_1)	0.695	0.05	Normal
<i>Power</i> Lengan (X_2)	0.462		Normal
Ketepatan <i>Forehand Drive</i> (Y)	0.915		Normal

Dari tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) adalah lebih besar dari 0,05, jadi, data adalah berdistribusi normal.

b. Uji Linearitas

Pengujian linieritas hubungan dilakukan melalui uji F. Hubungan antara variabel X dengan Y dinyatakan linier apabila nilai $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$ dengan db = m; N-m-1 pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 4. Uji Linieritas Hubungan

Hubungan Fungsional	F			Keterangan
	Hitung	db	Tabel	
$X_1.Y$	0.809	6:9	3.374	Linier
$X_2.Y$	2.176	8:7	3.726	Linier

Dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai F_{hitung} seluruh variabel bebas dengan variabel terikat adalah lebih kecil dari F_{tabel} . Jadi, hubungan seluruh variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan linear.

3. Uji Korelasi Regresi

Sebelum menguji hipotesis terlebih dahulu mencari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, maka dilakukan analisis regresi sederhana, sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Korelasi Tiap Variabel

Korelasi	r_{hitung}	$R_{tabel} (df 17)$	Keterangan
$X_1.Y$	(-) 0.507	0.456	Signifikan
$X_2.Y$	0.477	0.456	Signifikan
$X_1.X_2.Y$	0.716	0.456	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$. R_{tabel} menunjukkan angka 0.456 pada jumlah siswa sebanyak 17. Jadi dapat disimpulkan bahwa hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikatnya adalah signifikan.

Berdasarkan tabel diatas menunjukan bahwa :

- Adanya hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap ketepatan *forehand drive* sebesar (-) 0.507
- Adanya hubungan yang signifikan antara *power* lengan terhadap ketepatan *forehand drive* sebesar 0.477
- Secara bersama terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan, dan *power* lengan terhadap ketepatan *forehand drive* sebesar 0.716.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* pada permainan tenis meja. Suatu hasil penelitian dapat dikatakan signifikan jika hasil uji korelasi regresi nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. R_{tabel} pada penelitian ini menunjukkan angka 0.456 pada sebanyak 17 siswa. Sehingga masing-masing hasil hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat yang digunakan dalam penelitian dibandingkan dengan r_{tabel} . Secara rinci hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1. Hubungan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* sebesar (-) 0.507. 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. Sesuai yang dijelaskan oleh Sajoto (1988: 42) bahwa dalam melakukan ketepatan gerakan membutuhkan adanya pengendalian gerak anggota badan.

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*. Pada dasarnya sebuah permainan seorang pemain harus mampu merangkai sebuah teknik dengan 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.

2. Hubungan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan adanya hubungan *power* lengan dengan ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja sebesar 0.477. *Power* lengan merupakan faktor untuk menompang dalam pelaksanaan servis dan memulai permainan. *Power* lengan akan memberikan tekanan dengan bola yang dipukul lebih keras, cepat, dan akurat sehingga lawan sulit dalam mengembalikan. Hal tersebut sesuai yang dijelaskan oleh Alex Kertamanah (2015: 94) bahwa dalam berlatih serangan/ pukulan *forehand*, pemain sebaiknya diminta untuk menghasilkan pukulan- pukulan keras kesudut yang tajam sehingga mampu meningkatkan kemampuannya untuk mengontrol penempatan. *Power* lengan juga mempengaruhi besar kecilnya gerakan yang akan dikeluarkan dalam melakukan teknik ketepatan pukulan *forehand drive*.

3. Hubungan koordinasi mata tanga dan *power* lengan terhadap ketepatan *forehand drive*

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive* sebesar 0.716. Permainan tenis meja

dalam melakukan ketepatan pukulan *forehand drive* menurut Suharno (1981 :35-36) adanya beberapa faktor penentu yang dibutuhkan diantaranya gerakan yang cepat, efektif, koordinasi yang baik serta pengaturan kekuatan gerakan. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa saat melakukan ketepatan *forehand drive* membutuhkan koordinasi mata tangan dan *power* lengan. Sesuai dengan karakteristik gerakan permainan tenis meja bahwa pada saat permainan berlangsung, masing-masing pemain harus berusaha menyerang dan bertahan. Selain itu seseorang juga harus mampu mengarahkan suatu gerakan pada objek sesuai sasaran dengan menggunakan bagian tubuh tertentu. Oleh karena itu koordinasi mata tangan dan *power* lengan sangat dibutuhkan setiap atlet tenis meja agar mampu bergerak, bereaksi dengan cepat, tepat, serta dapat menjangkau setiap sudut lapangan dan berusaha mengembalikan bola ke daerah permainan lawan selama pertandingan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terdapat hubungan sebesar (-) 0.507 dari koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*.
2. Terdapat hubungan sebesar 0.477 dari *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*.
3. Terdapat hubungan sebesar 0.716 dari koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan *forehand drive*.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian memiliki implikasi, yaitu:

1. Sebagai bahan pertimbangan pelatih dan atlet supaya lebih memperhatikan faktor koordinasi mata tangan dan *power* lengan karena mempengaruhi ketepatan pukulan *forehand drive* tenis meja.
2. Hasil penelitian dapat sebagai patokan pelatih untuk mengenali ciri-ciri atlet yang cocok untuk dijadikan atlet tenis meja yang memiliki prestasi yang baik.
3. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai koordinasi mata tangan dan *power* lengan khususnya dalam permainan tenis meja.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Tidak tertutup kemungkinan para atlet kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan tes.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil kemampuan bermain tenis meja, yaitu faktor psikologis atau kematangan mental.
3. Peneliti tidak dapat mengontrol latihan rutin setiap atlet yang dijadikan sampel.
4. Tidak ada treatment latihan khusus sebelum melakukan tes.
5. Tidak diperhitungkan masalah kondisi fisik dan mental pada waktu dilaksanakan tes
6. Kesadaran peneliti, bahwa masih kurangnya pengetahuan, biaya dan waktu untuk penelitian.

D. Saran

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

1. Bagi pelatih dan atlet, hendaknya memperhatikan kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan karena mempengaruhi ketepatan pukulan forehand drive.
2. Bagi atlet agar menambah latihan-latihan lain yang mendukung dalam mengembangkan hasil tes ketepatan pukulan forehand drive.

3. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan penelitian ini.


DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Damiri & Nurlan Kusmaedi. (1992). *Olahraga Pilihan Tennis Meja*. Bandung : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- A.M. Bandi Utama dkk. (2004). “Kemampuan bermain Tennis Meja Studi Korelasi antara Kelincahan dan Kemampuan Pukulan dengan Kemampuan Bermain Tennis Meja”. *Laporan Penelitian*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Bompa, T.O. (1990). *Theory and Methodology of Training (Teori dan Metodologi Latihan, Alih bahasa: Sarwono)*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Keplatihan Olahraga*. Yogyakarta : FIK UNY.
- Fakhrur Rozy. (2015). Kontribusi Kecepatan Reaksi Dan Koordinasi Mata tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* Pada Permainan Tennis Meja. *Skripsi* : FIK UNY
- Fenanlampir Albertus & Muhammad Muhyi Faruq. (2015). *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Yogyakarta : CV Andi Offsit.
- Hodges, Larry. (1999). *Step to Succes Tennis Meja Tingkat Pemula*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- (2007). *Step to Succes Tennis Meja Tingkat Pemula*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Husdarata & Yudha M. Saputra. (2000). *Perkembangan Peserta Didik*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III.
- Izzaty, Rita Eka dkk. 2013. *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Julian Putra. (2015). *Hubungan Power Otot Lengan dengan Keterampilan Bermain Tennis Meja pada Klub Atlet Indonesia Muda Tahun 2013*. Banda Aceh: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah Volume 1, Nomor 2 : 91 – 101.
- Kertamanah, Alex. (2015). *Teknik dan Taktik Permainan Tennis Meja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhajir. (2007). *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Bandung: Erlangga.
- Mustafa Zainl. (2013). *Mengurai Variabel Hingga Instrumentasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Nuhasan. (2005). *Aktivitas Kebugaran*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Luat Biasa.
- Putut Indramawan. (2016). Kontribusi Kelincahan, Koordinasi Mata Tangan, Kecepatan dan Power Lengan Terhadap Ketepatan Pukulan Forehand Drive Atlet Persatuan Tenis Meja TT 27 Yogyakarta. *Sekripsi* :FIK UNY.
- Sajoto M. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Sholeh Hartadi. (2007). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi MataTangan Terhadap Ketepatan Servis Atlet Bola Voli Yunion Di Klub Bolavoli Yuso Yogyakarta. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Siswoyo, Dwi dkk. 2013. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharno, H.P. (1981). *Metodik Melatih Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi, Arikunto. (1995). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: PKO FIK UNY.
-(2002). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: UNY.
- Sutrisno Hadi. (1991). *Statistik Jilid II*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tomoliyus.(2012). Pengembangan Instrumen Kemampuan Ketepatan Fore Hand, Backhand Drive Dalam Permainan Tenis Meja. Yogyakarta : FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Trueno. (2009). *Pengertian Kegiatan Ekstrakurikuler*. Diambil dari http://winarno.staff.fkip.uns.ac.id/files/2009/10/Makalah_Ekskul_di_Sekolah pada tanggal 03 Januari 2017 pukul 20.34 WIB.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas

 **KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541
Email : humas_fik@uny.ac.id Website : fik.uny.ac.id

Nomor : 077/UN.34.16/PP/2017. 23 Februari 2017.
Lamp. : 1Eks.
Hal : Permohonan Izin Penelitian.

Yth. : Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
c.q. Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Setda. Provinsi DIY
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Yogyakarta.

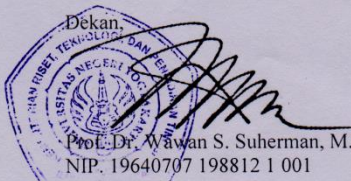
Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Rony Dwi Saputro.
NIM : 13601244074.
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR).
Dosen Pembimbing : Drs. R. Sunardianta, M.Kes.
NIP : 19581101 198603 1 002.

Penelitian akan dilaksanakan pada :


Waktu : Maret s.d April 2017.
Tempat/Objek : Ekstrakurikuler Tennis Meja SMA N 1 Tanjungsari, Gunungkidul.
Judul Skripsi : Hubungan Koordinasi Mata Tangan dan Power Lengan Terhadap Ketepatan Pukulan Forehand Drive Peserta Ekstrakurikuler Tennis Meja SMA N 1 Tanjungsari.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.


Dekan,
Prof. Dr. Yawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :
1. Kepala Sekolah SMA N 1 Tanjungsari.
2. Kaprodi PJKR.
3. Pembimbing TAS.
4. Mahasiswa ybs.

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari KESBANGPOL DIY

 PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 27 Februari 2017

Kepada Yth. :
Bupati Gunung Kidul
Up. Kepala Dinas Penanaman Modal dan
Pelayanan Terpadu Kabupaten Gunung Kidul
Di
WONOSARI

Nomor : 074/1970/Kesbangpol/2017
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Memperhatikan surat :

Dari : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 07/UN3416PP2017
Tanggal : 23 Februari 2017
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **"HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DAN POWER LENGAN TERHADAP KETETAPAN PUKULAN FOREHAND DRIVE PESERTA EKSTRAKURIKULER TENIS MEJA SMA N 1TANJUNGSARI"** kepada:

Nama : RONY DWI SAPUTRO
NIM : 13601244074
No. HP/Identitas : 08570224680 / 3403171609940002
Prodi/Jurusan : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : Jln, Baron Km, KM.12 KemiriTanjungsari Kabupaten Gunung Kadul
Waktu Penelitian : 01 Maret 2017 s/d 27 April 2017


Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.


Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.


KEPALA
BADAN KESBANGPOL DIY
AGUNG SUPRIYONO, SH
NIP. 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth :
1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahraaan Universitas Negeri Yogyakarta

Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari DPMPT Gunungkidul


PEMERINTAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL
DINAS PENANAMAN MODAL PELAYANAN TERPADU
Alamat : Jalan Kesatrian No. 38 Tlp (0274) 391942 Wonosari 55812

SURAT KETERANGAN / IJIN
Nomor : 0231/PEN/III/2017

Membaca : Surat dari BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK YOGYAKARTA, Nomor : 074/1970/Kesbangpol/2017 tanggal 27 Februari 2017, hal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 9 Tahun 1983 tentang Pedoman Pendataan Sumber dan Potensi Daerah;
2. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri;
3. Surat Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/12/2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan kepada :
Nama : **Rony Dwi Saputro NIM : 13601244074**
Fakultas/Instansi : Ilmu Keolahragaan / UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Alamat Instansi : Karangmalang, Yogyakarta
Alamat Rumah : Rejosari, 004/002, Kemadang, Tanjungsari
Keperluan : Izin penelitian dengan judul : "HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DAN POWER LENGAN TERHADAP KETEPATAN PUKULAN FOREHAND DRIVE PESERTA EKSTRAKURIKULER TENIS MEJA DI SMA N 1 TANJUNGSARI"

Lokasi Penelitian : SMA N 1 Tanjungsari Kab. Gunungkidul
Dosen Pembimbing : Drs. Raden Sunandiata, M. Kes
Waktunya : Mulai tanggal : 01 Maret 2017 s/d 29 April 2017
Dengan ketentuan :


Terlebih dahulu memenuhi/melaporkan diri kepada Pejabat setempat (Camat, Lurah/Kepala Desa, Kepala Instansi) untuk mendapat petunjuk seperlunya.

1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
2. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Bupati Gunungkidul (cq. BAPPEDA Kab. Gunungkidul) dalam bentuk *softcopy format pdf* yang tersimpan dalam keping compact Disk (CD) dan dalam bentuk data yang dikirim via e-mail ke alamat : litbangbappeda.gk@gmail.com dengan tembusan ke Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah dengan alamat e-mail : kpdgungungkidul@gmail.com.
3. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
4. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
5. Surat ijin ini dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Kemudian kepada para Pejabat Pemerintah setempat diharapkan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Wonosari
Pada tanggal : 01 Maret 2017


An. Bupati
Plt. Kepala


HIDAYAT, SH., M.Si
ANIP. 19620831 198603 1 003

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Kab. Gunungkidul (Sebagai Laporan) ;
2. Kepala BAPPEDA Kab. Gunungkidul ;
3. Kepala Badan KESBANGPOL Kab. Gunungkidul ;
4. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kab. Gunungkidul ;
5. Kepala SMA N 1 Tanjungsari Kab. Gunungkidul ;
6. Arsip ;

Lampiran 4. Sertifikat Kalibrasi Alat

 <p>PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN BALAI METROLOGI Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062</p>					
<p>SERTIFIKAT KALIBRASI CALIBRATION CERTIFICATE Nomor : 3340 / SW - 25 / V / 2016 Number</p>					
<table border="1"> <tr> <td>No. Order</td> <td>: 009449</td> </tr> <tr> <td>Diterima tgl</td> <td>: 24 Mei 2016</td> </tr> </table>		No. Order	: 009449	Diterima tgl	: 24 Mei 2016
No. Order	: 009449				
Diterima tgl	: 24 Mei 2016				
<p>ALAT Equipment</p> <p>Nama : Stopwatch Name Kapasitas : 9 jam Capacity Daya Baca : 1 detik Accuracy</p>	<p>Tipe/Model : Type/Model Nomor Seri : Serial number Merek/Buatan : Trade Mark/Manufaktur</p>				
<p>PEMILIK Owner</p> <p>Nama : Putut Indramawan Name Alamat : Jl. Suryoputran 36, Panembahan, Kraton, Address Yogyakarta</p>					
<p>METODE, STANDAR, TELUSURAN Method, Standard, Traceability</p> <p>Metode : ISO 4168 (1976) Time Measurement Instrument Method Standar : Casio HS-80TW.IDF Standard Telusuran : Ke satuan SI melalui LK-045 IDN Traceability</p>					
<p>TANGGAL DIKALIBRASI Date of Calibrated</p> <p>LOKASI KALIBRASI : Balai Metrologi Yogyakarta Location of calibration</p> <p>KONDISI LINGKUNGAN KALIBRASI Environment condition of calibration</p> <p>Suhu : 30°C ± 2°C : Kelembaban : 55% ± 10% Result : Lihat sebaliknya</p>					
<p>Yogyakarta, 27 Mei 2016 Kepala Mastho SE, M.Si NIP. 19591210 198401 1 003</p> <p>BALAI METROLOGI DISPERINDAG</p>					
<p>Halaman 1 dari 2 Halaman</p>	<p>FBM.22-02.T</p>				
<p>DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA</p>					

HASIL KALIBRASI
RESULT OF CALIBRATION

I. DATA KALIBRASI
Calibration data

1. Referensi : Putut Indramawan
2. Dikalibrasi oleh : Marsudi Harjono NIP. 19591117.198401.1.002
Calibrated by

II. HASIL KALIBRASI
Result of Calibration


Nominal (menit)	Nilai Sebenarnya (menit)
00,01'00"00	00,01'00"00
00,05'00"00	00,05'00"01
00,10'00"00	00,10'00"02
00,15'00"00	00,15'00"02
00,30'00"00	00,30'00"02
00,59'00"00	00,59'00"01

Kepala Seksi Teknik Kemetrolgian



Gono, SE. MM
NIP. 19610807.198202.1.007

Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian dari
SMA

 PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 TANJUNGSARI
Jl. Baron Km 12 Kemiri Tanjungsari Gunungkidul D.I.Yogyakarta Kode Pos : 55881
Hotline : 081328747256 Website : sman1tanjungsari.sch.id Email : sman1tanjungsari@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
No. :421.3/ 100

Yang bertanda tangan dibawah ini :

nama : H. Comed Sudarsono, S.Pd
NIP : 19680222 199212 1 002
jabatan : Kepala Sekolah
instansi : SMA N 1 Tanjungsari

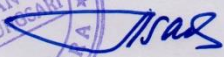
Menerangkan bahwa :


nama : RONY DWI SAPUTRO
fakultas/ instansi : Ilmu Keolahragaan/ UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
alamat instansi : Karangmalang, Yogyakarta
alamat rumah : Rejosari, 004/002, Kemadang, Tanjungsari

telah melakukan penelitian di SMA N 1 Tanjungsari dengan judul penelitian
"HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DAN POWER LENGAN TERHADAP
KETEPATAN PUKULAN FOREHAND DRIVE PESERTA EKSTRAKURIKULER TENIS MEJA
DI SMA N 1 TANJUNGSARI"

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan untuk dapat digunakan sebagaimana
mestinya.

Tanjungsari, 01 April 2017
Kepala Sekolah


H. Comed Sudarsono, S.Pd
NIP. 19680222 199212 1 002



Lampiran 6. Data penelitian

KOORDIASI MATA TANGAN

NO	NAMA	KANAN	KIRI	JUMLAH
1	Jawaharal Obi	5	4	9
2	Rafif Winanto	4	3	7
3	Ihasan Yoga Dwi	8	6	14
4	Isnan Musliin	5	7	12
5	Didik Kurniawan	6	4	10
6	Suryanto	3	5	8
7	Arif Brahmanto	7	6	13
8	Akmal Dwi D	6	5	11
9	Andi Kristanto	7	5	12
10	Limpat Kendi	4	5	9
11	Tatag Jiwandana	7	4	11
12	Faiza Yovita	6	4	10
13	Riyanto	7	5	12
14	Danu Bowo	6	7	13
15	Taufik Cahyo	4	8	12
16	Dimas P	7	4	11
17	Hendri Prasetyo	6	5	11

POWER LENGAN

NO	NAMA	TES 1 (m)	TES 2 (m)	TERBAIK
1	Jawaharal Obi	4.1	3.15	4.1
2	Rafif Winanto	2.9	3.15	3.15
3	Ihasan Yoga Dwi	3.4	3.55	3.55
4	Isnan Musliin	4.1	4.55	4.55
5	Didik Kurniawan	3.2	3.1	3.2
6	Suryanto	3.9	4.45	4.45
7	Arif Brahmanto	3.6	4.1	4.1
8	Akmal Dwi D	4.1	3.9	4.1
9	Andi Kristanto	3.4	3.15	3.4
10	Lompat Kendi	3.1	3.55	3.55
11	Tatag Jiwandana	4.5	3.9	4.5
12	Faiza Yovita	3.1	3.25	3.25
13	Riyanto	3.0	3.1	3.1
14	Danu Bowo	3.25	3.1	3.25
15	Taufik Cahyo	4.2	4.55	4.55
16	Dimas P	4.1	3.8	4.1
17	Hendri Prasetyo	4.1	4.45	4.45

KETEPATAN *FOREHAND DRIVE*

NO	NAMA	TES 1	TES 2	TERBAIK
1	Jawaharal Obi	47.3	43.3	47.3
2	Rafif Winanto	56	51,3	56
3	Ihasan Yoga Dwi	27.3	28	28
4	Isnan Musliin	49.3	44	49.3
5	Didik Kurniawan	38.6	42	42
6	Suryanto	58.6	54	58.6
7	Arif Brahmanto	50.6	48.6	50.6
8	Akmal Dwi D	36.6	51.3	51.3
9	Andi Kristanto	38	34	38
10	Limpat Kendi	48.6	40	48.6
11	Tatag Jiwandana	62.6	76	76
12	Faiza Yovita	40.6	40	40.6
13	Riyanto	26.6	31.3	31.3
14	Danu Bowo	30.6	34	34
15	Taufik Cahyo	37.3	32.6	37.3
16	Dimas P	40.6	45.3	45.3
17	Hendri Prasetyo	42	34.6	42

Lampiran 7. Deskriptif Statistik

Statistics				
		KoordinasiMataTangan	PowerLengan	KetepatanForehand Drive
N	Valid	17	17	17
	Missing	4	4	4
Mean		10.8824	3.8441	45.6588
Median		11.0000	4.1000	45.3000
Mode		11.00 ^a	4.10	42.00
Std. Deviation		1.86689	.55618	11.48586
Minimum		7.00	3.10	28.00
Maximum		14.00	4.55	76.00
Sum		185.00	65.35	776.20

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

KoordinasiMataTangan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	7	1	4.8	5.9	5.9
	8	1	4.8	5.9	11.8
	9	2	9.5	11.8	23.5
	10	2	9.5	11.8	35.3
	11	4	19.0	23.5	58.8
	12	4	19.0	23.5	82.4
	13	2	9.5	11.8	94.1
	14	1	4.8	5.9	100.0
	Total	17	81.0	100.0	
Missing	System	4	19.0		
Total		21	100.0		

PowerLengan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.1	1	4.8	5.9	5.9
	3.15	1	4.8	5.9	11.8
	3.2	1	4.8	5.9	17.6
	3.25	2	9.5	11.8	29.4
	3.4	1	4.8	5.9	35.3
	3.55	2	9.5	11.8	47.1
	4.1	4	19.0	23.5	70.6
	4.45	2	9.5	11.8	82.4
	4.5	1	4.8	5.9	88.2
	4.55	2	9.5	11.8	100.0
	Total	17	81.0	100.0	
Missing	System	4	19.0		
Total		21	100.0		

KetepatanForehandDrive

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	28	1	4.8	5.9	5.9
	31.3	1	4.8	5.9	11.8
	34	1	4.8	5.9	17.6
	37.3	1	4.8	5.9	23.5
	38	1	4.8	5.9	29.4
	40.6	1	4.8	5.9	35.3
	42	2	9.5	11.8	47.1
	45.3	1	4.8	5.9	52.9
	47.3	1	4.8	5.9	58.8
	48.6	1	4.8	5.9	64.7
	49.3	1	4.8	5.9	70.6

	50.6	1	4.8	5.9	76.5
	51.3	1	4.8	5.9	82.4
	56	1	4.8	5.9	88.2
	58.6	1	4.8	5.9	94.1
	76	1	4.8	5.9	100.0
	Total	17	81.0	100.0	
Missing	System	4	19.0		
Total		21	100.0		

Lampiran 8. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		KoordinasiMat aTangan	PowerLengan	KetepatanFore handDrive
N		17	17	17
Normal Parameters ^a	Mean	10.8824	3.8441	45.6588
	Std. Deviation	1.86689	.55618	11.48586
Most Extreme Differences Absolute		.172	.207	.135
Positive		.098	.172	.135
Negative		-.172	-.207	-.062
Kolmogorov-Smirnov Z		.710	.852	.557
Asymp. Sig. (2-tailed)		.695	.462	.915
a. Test distribution is Normal.				

Lampiran 9. Uji Linieritas

Ketepatan Forehand Drive * Koordinasi Mata Tangan

ANOVA Table

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
KetepatanForehand Drive * Koordinasi MataTangan Between Groups (Combined)	1091.439	7	155.920	1.377	.320
Linearity	541.567	1	541.567	4.782	.057
Deviation from Linearity	549.872	6	91.645	.809	.588
Within Groups	1019.363	9	113.263		
Total	2110.801	16			

Ketepatan Forehand Drive * Power Lengan

ANOVA Table

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
KetepatanForehand Drive * PowerLengan Between Groups (Combined)	1643.194	9	182.577	2.733	.099
Linearity	480.287	1	480.287	7.190	.031
Deviation from Linearity	1162.907	8	145.363	2.176	.161
Within Groups	467.608	7	66.801		
Total	2110.801	16			

Lampiran 10. Uji Korelasi Regresi

Correlations

		KoordinasiMat aTangan	PowerLengan	KetepatanFore handDrive
KoordinasiMataTangan	Pearson Correlation	1	.056	-.507*
	Sig. (2-tailed)		.830	.038
	Sum of Squares and Cross-products	55.765	.938	-173.782
	Covariance	3.485	.059	-10.861
	N	17	17	17
PowerLengan	Pearson Correlation	.056	1	.477
	Sig. (2-tailed)	.830		.053
	Sum of Squares and Cross-products	.938	4.949	48.756
	Covariance	.059	.309	3.047
	N	17	17	17
KetepatanForehandDrive	Pearson Correlation	-.507*	.477	1
	Sig. (2-tailed)	.038	.053	
	Sum of Squares and Cross-products	-173.782	48.756	2110.801
	Covariance	-10.861	3.047	131.925
	N	17	17	17

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PowerLengan, KoordinasiMataTangan ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: KetepatanForehandDrive

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.716 ^a	.513	.443	8.56858

a. Predictors: (Constant), PowerLengan, KoordinasiMataTangan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1082.912	2	541.456	7.375	.006 ^a
	Residual	1027.889	14	73.421		
	Total	2110.801	16			

a. Predictors: (Constant), PowerLengan, KoordinasiMataTangan

b. Dependent Variable: KetepatanForehandDrive

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	41.223	18.966		2.174	.047
	KoordinasiMataTangan	-3.293	1.149	-.535	-2.865	.012
	PowerLengan	10.475	3.858	.507	2.715	.017

a. Dependent Variable: KetepatanForehandDrive

Lampiran 11. Tabel r

Table Product Moment											
Pada Sig.0,05											
N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131

22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129

Lampiran 12. Tabel Distribusi F untuk Alpha 5%

v_2/v_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.448	199.500	215.707	224.583	230.162	233.986	236.768	238.883	240.543	241.882
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353	19.371	19.385	19.396
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845	8.812	<u>8.786</u>
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094	6.041	5.999	5.964
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876	4.818	4.772	4.735
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147	4.099	4.060
7	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726	3.677	3.637
8	5.318	4.459	4.066	3.838	<u>3.687</u>	3.581	3.500	3.438	3.388	3.347
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230	3.179	3.137
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072	3.020	2.978
11	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.095	3.012	2.948	2.896	2.854
12	4.747	3.885	3.490	3.259	3.106	2.996	2.913	2.849	2.796	2.753
13	4.667	3.806	3.411	3.179	3.025	2.915	2.832	2.767	2.714	2.671
14	4.600	3.739	3.344	3.112	<u>2.958</u>	2.848	2.764	2.699	2.646	2.602
15	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	2.790	2.707	2.641	2.588	2.544
16	4.494	3.634	3.239	3.007	2.852	2.741	2.657	2.591	2.538	2.494
17	4.451	3.592	3.197	2.965	2.810	2.699	2.614	2.548	2.494	2.450
18	4.414	3.555	3.160	2.928	2.773	2.661	2.577	2.510	2.456	2.412
19	4.381	3.522	3.127	2.895	2.740	2.628	2.544	2.477	2.423	2.378
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	2.599	2.514	2.447	2.393	2.348
21	4.325	3.467	3.072	2.840	2.685	2.573	2.488	2.420	2.366	2.321
22	4.301	3.443	3.049	2.817	2.661	2.549	2.464	2.397	2.342	2.297
23	4.279	3.422	3.028	2.796	2.640	2.528	2.442	2.375	2.320	2.275
24	4.260	3.403	3.009	2.776	2.621	2.508	2.423	2.355	2.300	2.255
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.490	2.405	2.337	2.282	2.236
26	4.225	3.369	2.975	2.743	2.587	2.474	2.388	2.321	2.265	2.220
27	4.210	3.354	2.960	2.728	2.572	2.459	2.373	2.305	2.250	2.204
28	4.196	3.340	2.947	2.714	2.558	2.445	2.359	2.291	2.236	2.190
29	4.183	3.328	2.934	2.701	2.545	2.432	2.346	2.278	2.223	2.177
30	4.171	3.316	2.922	2.690	2.534	2.421	2.334	2.266	2.211	2.165

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian



Foto pemberian arahan sebelum melakukan tes





Tes Koordinasi Mata Tangan





Tes *Power* Lengan



Pemanasan sebelum melakukan *Forehand Drive*





Tes Ketepatan *Forehand Drive*



Penutup