

**PENGEMBANGAN PAPAN PANTUL UNTUK MENINGKATKAN  
MOTIVASI LATIHAN DRILL PUKULAN DRIVE PEMULA TENIS MEJA**



**MUHAMMAD IQBAL JAUHAR HANIM  
NIM 16711251002**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Magister  
Program Studi Ilmu Keolahragaan**

**PROGRAM MAGISTER ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2020**

## ABSTRAK

**MUHAMMAD IQBAL JAUHAR HANIM:** Pengembangan Papan Pantul untuk Meningkatkan Motivasi Latihan Drill Pukulan *Drive* Pemula Tenis Meja . **Tesis. Yogyakarta: Program Magister Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2020.**

Penelitian ini bertujuan: (1) untuk mengembangkan alat papan pantul yang layak bagi pemula tenis meja, (2) untuk mendeskripsikan keefektifan alat papan pantul dalam meningkatkan motivasi latihan drill pukulan *drive* pemula tenis meja.

Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu angket, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Penelitian dan pengembangan ini terdiri dari dua tahapan utama yaitu tahap penelitian pendahuluan dan tahap pengembangan produk. Tahap penelitian pendahuluan terdiri dari kajian literatur, kajian penelitian relevan, dan studi lapangan. Tahap pengembangan produk terdiri dari analisis, desain, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Data yang diperoleh yaitu data kuantitatif berupa penilaian dari para ahli dan pelatih, dan data kualitatif berupa masukan dari para ahli dan pelatih. Metode pengolahan data dengan *content validity ratio (CVR)* dan reliabilitas *Alpha Cronbach* menggunakan SPSS 24. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Alat papan pantul yang dikembangkan layak digunakan pemula dalam berlatih drill pukulan *drive* tenis meja, (2) Alat papan pantul yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan motivasi latihan drill pukulan *drive* pemula tenis meja.

**Kata Kunci:** Motivasi, Papan Pantul, Drill, *Drive*, Pemula.

## ABSTRACT

**MUHAMMAD IQBAL JAUHAR HANIM:** The Development of Reflective Board for Gain Motivation of Drive Stroke Drill Training to Table Tennis Beginner. **Thesis. Yogyakarta: Sport Science Magister Program, Yogyakarta State University, 2020.**

This study aims: (1) to develop a feasible reflective board tool for table tennis beginners, (2) to describe the effectiveness of the reflective board tool in gain the motivation of the drive stroke drill training for table tennis beginners.

This research method is research and development with the ADDIE model. The instruments used to collect data were questionnaires, interview guides, and documentation. This research and development consists of two main stages, namely the preliminary research stage and the product development stage. The preliminary research stage consists of literature review, relevant research studies, and field studies. The product development stage consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The data obtained were quantitative data in the form of assessments from experts and trainers, and qualitative data in the form of suggestions from experts and trainers. Methods of data processing with content validity ratio (CVR) and Cronbach Alpha reliability using SPSS 24. The data analysis technique used descriptive analysis techniques.

The results showed that: (1) The reflective board tool developed was feasible for beginners to use in drive stroke drill training, (2) the reflective board tool developed was effective in gain the motivation of the drive stroke drill training for table tennis beginners.

**Keywords:** Motivation, Reflective Board, Drill, Drive, Beginner.

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Iqbal Jauhar Hanim  
Nomor Mahasiswa : 16711251002  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
Judul Tesis : Pengembangan Papan Pantul untuk  
Meningkatkan Motivasi Latihan Drill Pukulan  
*Drive* Pemula Tenis Meja.

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

Yogyakarta, 17 Desember 2020  
Yang membuat Pernyataan

Muhammad Iqbal Jauhar Hanim  
NIM. 16711251002

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PENGEMBANGAN PAPAN PANTUL UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI LATIHAN DRILL PUKULAN *DRIVE* PEMULA TENIS MEJA

**Muhammad Iqbal Jauhar Hanim**

**NIM. 16711251002**

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mendapat gelar Magister Ilmu Keolahragaan  
Fakultas Ilmu Keolahragaan

Menyetujui untuk diajukan pada ujian tesis

Pembimbing,

Prof. Dr. Tomoliyus, M.S.

NIP. 19570618 198203 1 004



Mengetahui  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Program Magister Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

*drw*

Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.  
NIP. 19650301 199001 1 001

Koordinator Program Studi

*drw*  
Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S.  
NIP. 19580111 198203 2 001

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN PAPAN PANTUL UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI LATIHAN DRILL PUKULAN *DRIVE* PEMULA TENIS MEJA

**MUHAMMAD IQBAL JAUHAR HANIM**  
**NIM. 16711251002**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis  
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 17 Desember 2020

Nama

**Dr. Sigit Nugroho, M.Or**  
(Ketua/Penguji)

**Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.**  
(Sekretaris/Penguji)

**Prof. Dr. Tomoliyus, M.S.**  
(Pembimbing/Penguji)

**Dr. Abdul Alim, M.Or.**  
(Penguji Utama)

Tanda Tangan

Tanggal

28/12/2020

28/12/2020

28/12/2020

28/12/2020

Yogyakarta, 28/12/2020

Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes  
NIP. 19650301 199001 1 001

## **MOTTO**

1. “Barangsiapa menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, Allah akan memudahkan baginya, jalan menuju surga”  
**(Hadits Riwayat Muslim).**
  
2. “Bekerja keras dan bersikap baiklah, maka hal luar biasa akan terjadi”  
**(Conan O’Brien).**
  
3. “Demi masa. Sesungguhnya manusia berada dalam kerugian. Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan serta saling menasehati dalam hal kebenaran dan berlaku sabar”  
**(Quran Surat Al-Asr Ayat 1-3).**
  
4. “Beberapa orang menginginkan kesuksesan, sementara yang lain bangun setiap pagi untuk berusaha mewujudkannya”  
**(Wayne Huizenga)**
  
5. “Tuhan pasti menunjukkan kebesaran dan kuasa-Nya bagi hambanya yang sabar dan tak kenal putus asa”  
**(Ryan Massive)**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran, serta kekuatan bagi peneliti untuk menyelesaikan tugas akhir Tesis ini. Ku persembahkan karya ini untuk:

1. Orang tua tercinta, Bapak Fathurrohman dan Ibu Maisyaroh yang telah memberikan doa dan cinta, serta mendukung saya dalam mengerjakan Tesis baik secara moral maupun materi selama di Yogyakarta. Kedua orang tuaku tercinta yang dengan kesabaran, kemurahan hati yang tak terbatas, telah melahirkan, memelihara, merawat dan memenuhi duniaku dengan impian dan cita-cita yang indah. Terima kasih untuk cinta dan kasih sayang yang diberikan serta doa-doa yang selalu mengiringi langkahku.
2. Adik saya tercinta Silmy Aulia, yang selalu mendorong dan mendukung satu sama lain.
3. Sahabat di Yogyakarta yang telah membantu saya dalam proses mengerjakan Tesis ini. Semoga Alloh membalas kebaikan hati kalian.

## **KATA PENGANTAR**

*Alhamdulillahi Rabbil'alamin*, puji syukur atas hadirat Allah Swt., yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya. Sholawat beserta salam tetap tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad saw., beserta para sahabatnya. Terselesaikan tesis dengan judul “Pengembangan papan pantul untuk meningkatkan motivasi latihan drill pukulan *drive* pemula tenis meja” ini, tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan doa selama proses penulisan tesis ini. Oleh karena itu, perkenankan peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan terutama Bapak Prof. Dr. Tomoliyus, M.S., selaku dosen pembimbing tesis, yang tidak hanya membimbing akan tetapi juga memotivasi, berbagi informasi terbaru terkait keilmuan, dan memberikan doa kepada penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Di samping itu, penulis juga mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Margana, M.Hum., selaku PLT. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dan memfasilitasi peneliti untuk menyelesaikan tesis ini.
2. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberi kesempatan peneliti dalam berbagai program akademik, sehingga mampu menyelesaikan tesis ini dengan baik.

3. Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S., selaku Koordinator Program Studi Ilmu Keolahragaan Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah membimbing selama perkuliahan, sampai pada terselesaikan tesis ini.
4. Prof. Dr. Tomoliyus, M.S., selaku dosen pembimbing tesis yang sudah mengarahkan penelitian agar berjalan dengan baik.
5. Dr. Abdul Alim, M.Or, Dr. Sigit Nugroho, M.Or, dan Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or., selaku penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam perbaikan penulisan tesis ini.
6. Keluarga, terutama Ayah dan Ibunda yang telah memberikan motivasi baik secara moril dan materiil sehingga tesis ini dapat selesai.
7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta atas motivasi, kebersamaan, dan informasi-informasi yang dibagi sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.

Pada akhirnya peneliti menyadari bahwa tidak ada yang sempurna di dunia ini, begitu juga dengan tesis ini yang tentunya tidak luput dari kesalahan. Untuk itu, kritik dan saran penulis harapkan untuk perbaikan tesis ini. Terima kasih.

Yogyakarta, 17 Desember 2020  
Peneliti,

Muhammad Iqbal Jauhar Hanim  
NIM. 16711251002

## DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL DALAM .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN .....	v
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Batasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Pengembangan .....	11
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	11
G. Manfaat Pengembangan .....	12
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	13
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
A. Kajian Teori .....	14
1. Hakikat Motivasi .....	14
2. Hakikat Desain Peralatan Tenis Meja .....	17
3. Latihan Drill .....	20
4. Pukulan <i>Drive</i> Tenis Meja .....	31
5. Hakikat Pemula Tenis Meja .....	35
B. Penelitian yang Relevan .....	39
C. Kerangka Berpikir .....	43
D. Pertanyaan Penelitian .....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>46</b>
A. Model Pengembangan .....	46
B. Prosedur Pengembangan .....	47
C. Desain Uji Coba Produk .....	52
1. Desain Uji Coba .....	52
2. Subjek Uji Coba .....	54
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	54
4. Teknik Analisis Data .....	55

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>56</b>
A. Deskripsi Pengembangan .....	56
B. Revisi Produk .....	77
C. Kajian Produk Akhir .....	79
D. Keterbatasan Penelitian .....	81
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>82</b>
A. Kesimpulan tentang Produk .....	82
B. Saran Pemanfaatan Produk .....	83
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kelemahan dan Kelebihan Metode Drill .....	27
Tabel 2. Hasil Analisis Kebutuhan Pemula Tenis Meja .....	58
Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Tenis Meja .....	65
Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Item .....	66
Tabel 5. Hasil Wawancara dengan Pemula .....	73
Tabel 6. Hasil Evaluasi Pelatih Tenis Meja .....	76
Tabel 7. Perbandingan Produk Awal dan Produk Akhir.....	79

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Arah Bola Pukulan <i>Drive</i> Tenis Meja .....	32
Gambar 2. Kerangka Pikir Pengembangan Produk Papan Pantul.....	44
Gambar 3. Langkah Pengembangan dengan Model ADDIE .....	46
Gambar 4. Langkah-langkah Prosedur Pengembangan Produk.....	51
Gambar 5. Desain Awal Alat Papan Pantul .....	61
Gambar 6. Papan Pantul dari Bahan Kayu MDF .....	62
Gambar 7. Alat Papan Pantul Setelah Dilakukan Revisi Produk Awal .....	69
Gambar 8 Papan Pantul Bergelombang .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Melakukan Penelitian dari PPs UNY .....	94
Lampiran 2 Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian .....	95
Lampiran 3 Surat Izin Validasi Ahli Tenis Meja .....	97
Lampiran 4 Angket Validasi Ahli Tenis Meja .....	103
Lampiran 5 Surat Keterangan Kelayakan Produk .....	130
Lampiran 6 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Tenis Meja .....	136
Lampiran 7 Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba Lapangan.....	137
Lampiran 8 Hasil Wawancara dengan Pemula .....	140
Lampiran 9 Angket Evaluasi Kegiatan Latihan .....	141
Lampiran 10 Rekapitulasi Hasil Evaluasi .....	143
Lampiran 11 Hasil Analisis Kebutuhan Produk.....	144
Lampiran 12 Kegiatan Latihan Mingguan .....	145
Lampiran 13 Catatan Kegiatan Latihan .....	146
Lampiran 14 Presensi Kehadiran Latihan .....	162
Lampiran 15 Hasil Uji Reliabilitas <i>Alpha Cronbach</i> .....	163
Lampiran 16 Desain Alat Papan Pantul .....	164
Lampiran 17 Buku Panduan Penggunaan Alat Papan Pantul .....	166

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Permainan tenis meja pada awalnya merupakan olahraga rekreasi yang dilakukan untuk mendapatkan kesenangan. Efek kesenangan terhadap aktivitas olahraga dapat meningkatkan motivasi agar menjadi atlet berprestasi (Farrow, 2008: 20). Saat ini permainan tenis meja sudah dimainkan oleh masyarakat, di sekolah, maupun di perguruan tinggi. Tenis meja dimainkan dengan tujuan mendapatkan poin dengan cara memukul bola melewati net ke meja lawan, sehingga lawan tidak dapat mengembalikan bola. Tenis meja dapat dimainkan sendiri maupun berpasangan. Orang yang mempelajari teknik dasar pukulan tenis meja dapat disebut pemula. Karakteristik pemula tenis meja yaitu (1) berlatih teknik pukulan dasar tenis meja seperti pukulan *drive*, *service*, dan *push*, (2) mempelajari peraturan dasar permainan tenis meja, (3) menerapkan keterampilan dasar dalam permainan sederhana, dan (4) berlatih drill dengan didampingi pelatih untuk meningkatkan keterampilan (Wang & Chen, 2006: 5). Sedangkan Damon (2008: 111) menjelaskan karakteristik pemula yaitu mudah terpengaruh dan terdapat perbedaan individu dalam karakteristik tertentu. Pemula tenis meja perlu menguasai teknik dasar pukulan tenis meja agar dapat mengembangkan dan meningkatkan keterampilan dalam pertandingan tenis meja.

Pemula tenis meja membutuhkan kesempatan, waktu, dan dukungan untuk mempelajari dasar keterampilan motorik halus dan kasar yang diperlukan dalam menjaga kesehatan dan gaya hidup aktif. Aktivitas jasmani seharusnya menjadi

bagian penting dalam hidup anak sehari-hari (Gordon, 2011: 374). Manfaat lain pemula bergabung dalam klub olahraga yaitu mendapatkan porsi latihan yang baik, meningkatkan keterampilan gerak, penghargaan diri, belajar inisiatif, sosialisasi seperti cara kerja berkelompok yang efektif, dan penerapan kognitif seperti merancang strategi permainan (Kail, 2010: 245). Sementara itu Payne (2012: 424) menjelaskan bahwa alasan anak-anak menarik diri dari olahraga yaitu dikarenakan hilang minat, tidak mendapat kegembiraan, sikap pelatih yang terlalu dominan, khawatir tekanan dari lingkungan sosial, minat pada aktivitas selain olahraga, bosan, dan butuh waktu untuk mengerjakan tugas sekolah. Faktor kunci bekerja dengan pemula dijelaskan (Girginov, 2008: 173) yaitu pengakuan dan apresiasi atlet muda. Pelatih dapat melibatkan pemula dalam pengambilan keputusan. Sedangkan keterampilan pelatih yang dibutuhkan pemula yaitu memberi dan menerima umpan balik, pemberian izin dan klarifikasi, intuisi, memberi pertanyaan yang logis, dan kemampuan mendengarkan (Wilson, 2007: 20). Komunikasi juga merupakan hal penting bagi pemula. Smith (2009: 50) menjelaskan percakapan dengan teman dekat merupakan masa yang penting untuk menjelajahi dan mengidentifikasi pemahaman diri.

Latihan tenis meja perlu diikuti pemula agar dapat menjadi pemain yang berprestasi. Salah satu kegiatan latihan tenis meja dilakukan pada ekstrakurikuler tenis meja di sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler tenis meja merupakan salah satu cabang olahraga permainan net yang terdapat di SMP Negeri 6 Yogyakarta. Ekstrakurikuler tenis meja termasuk cabang olahraga yang favorit diikuti oleh peserta ekstrakurikuler. Dalam pelaksanaannya selalu ada peserta didik yang

memilih untuk berpartisipasi dalam kegiatan pelatihan tenis meja di sekolah. Ekstrakurikuler tenis meja di SMP Negeri 6 Yogyakarta dilakukan dalam ruangan yaitu di aula sekolah. Meja yang digunakan dalam kegiatan latihan yaitu dua buah meja yang dapat dibongkar pasang. Disediakan 8 buah bet dan bola sebagai sarana latihan tenis meja di sekolah.

Hasil pengamatan peneliti di lapangan yaitu pemula tenis meja di SMP Negeri 6 Yogyakarta tidak menguasai keterampilan teknik pukulan *forehand* dan *backhand drive* dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari (1) pemula memukul bola keluar meja lawan, (2) bola hasil pukulan pemula tidak melewati net, dan (3) pemula tidak melakukan pukulan dengan benar. Berdasarkan hasil *pre-test* pukulan *forehand* dan *backhand drive* dengan instrumen tes pukulan *drive* Tomoliyus (2017: 108), didapatkan rata-rata pukulan *forehand drive* pemula tenis meja di SMP Negeri 6 Yogyakarta yaitu sebesar 38%. Sedangkan rata-rata pukulan *backhand drive* pemula tenis meja SMP Negeri 6 Yogyakarta sebesar 36%.

Permasalahan lain di lapangan yang menjadi perhatian peneliti yaitu kegiatan latihan tenis meja berlangsung tanpa pengaturan tujuan latihan yang jelas. Berdasarkan pengamatan peneliti, kegiatan latihan di ekstrakurikuler tenis meja SMP Negeri 6 Yogyakarta dilaksanakan tanpa pengaturan tujuan latihan yang jelas. Pelatih tenis meja tidak mengatur tujuan latihan yang jelas saat pelaksanaan latihan tenis meja di sekolah. Padahal dengan pengaturan tujuan yang rasional maka kegiatan latihan lebih bermakna dan terarah. Kunci pengaturan tujuan yaitu mengetahui kondisi atlet. Dengan memahami kondisi atlet dapat

dirancang tujuan latihan sesuai kemampuan atlet. Untuk pemula dapat ditentukan tujuan jangka pendek dalam rangka menguasai keterampilan (Gordon, 2009: 39). Pelatih tenis meja memimpin kegiatan latihan dengan gaya kepelatihan demokratis, yaitu secara aktif bekerjasama dengan anggota lain untuk berpartisipasi dalam pembuatan keputusan, eksekusi tugas dimana pemimpin terlihat seimbang dengan anggota lainnya, efektif dengan cara ajakan dan motivasi (Saxena, 2012: 42). Pelatih tenis meja mengutamakan kehadiran dan kesenangan pemula dalam berlatih tenis meja. Banyak remaja menghabiskan waktu luang untuk bermain tenis meja dengan alasan rekreasi dan mendapatkan kesenangan (Bloyce, 2010: 61). Dampaknya pemula tenis meja datang ke tempat latihan tanpa motivasi tujuan latihan yang jelas. Sehingga membuat pemula kurang serius dalam berlatih tenis meja. Berkaitan dengan penentuan tujuan latihan, halangan yang harus diatasi sehingga tujuan latihan tercapai yaitu penentuan tujuan untuk hasil yang sulit diukur dapat menimbulkan stress yang tidak diinginkan pada pemula, serta mencoba mengerjakan banyak tujuan dalam satu waktu (Covell, 2007: 133).

Dalam permainan tenis meja diperlukan pukulan yang tepat ke sasaran agar lawan kesulitan dalam mengembalikan bola, sehingga dapat menambah poin dalam permainan. Oleh karena itu pemula tenis meja perlu berlatih drill pukulan *forehand* dan *backhand drive*. Latihan drill dapat direkam dengan video untuk membantu pelatih dalam menganalisis kinerja pemula (Fuss, 2008: 898). Kemampuan pukulan *forehand* dan *backhand drive* berhubungan erat dengan kematangan dan repetisi latihan. Artinya untuk mendapatkan konsistensi pukulan

*forehand* dan *backhand drive* yang baik, maka pemula harus menambah repetisi latihan yang dapat dilakukan dengan metode drill. Latihan merupakan aktivitas fisik yang membutuhkan intensitas usaha yang besar dengan perencanaan, struktur, dan pengulangan gerak tubuh untuk meraih kebugaran (Hoeger, 2011: 6).

Dalam upaya untuk meraih prestasi, atlet pemula perlu meningkatkan keterampilan teknik pukulan dasar tenis meja (Zhang, Ward, Li, Sutherland, & Goodway, 2012). Beberapa teknik pukulan tenis meja yaitu pukulan *drive*, *service*, dan *push*. Sedangkan pada hakikatnya pukulan tenis meja dibagi menjadi dua yaitu *forehand* dan *backhand* (Blank, Hobbach, Schulhaus, & Eskofier, 2015). Pukulan *forehand* dilakukan ketika bola berada di sebelah kanan tubuh, sebaliknya pukulan *backhand* dilakukan ketika bola berada di sebelah kiri tubuh. Teknik tersebut dapat dikombinasikan dengan cara memukul yang berbeda menjadi *forehand drive* dan *backhand drive*, *forehand service* dan *backhand push*, *forehand push* dan *backhand push*. Hasil penelitian terdahulu telah menjelaskan bahwa metode drill efektif dalam meningkatkan keterampilan teknik bermain tenis meja (Hodges, 2010: 24; Gu, Yu, Shao, & Baker, 2019: 2). Drill menekankan pada pengulangan gerakan tertentu sehingga terjadi otomatisasi gerak (McAfee, 2009: 7). Konsistensi pukulan pada sasaran yang bergerak dengan cepat membutuhkan koordinasi mata dan tangan serta pengaturan waktu yang tepat, sehingga otomatisasi gerak menjadi sangat penting bagi pemula tenis meja.

Pukulan *drive* merupakan teknik pukulan dasar dalam tenis meja. Pemula berlatih pukulan *drive* sebelum mempelajari teknik pukulan tenis meja yang lain. Teknik pukulan *drive* termasuk dalam jenis pukulan serangan dalam permainan

tenis meja. Pemula belajar tentang cara melakukan pukulan *drive* yang benar, meliputi gerak awalan, perkenaan bola dengan bet, dan gerak akhiran. Selanjutnya pemula berlatih konsistensi pukulan *drive* ke meja lawan. Bola dapat diarahkan ke sisi kanan, sisi kiri, dan tengah meja lawan. Pemula dapat bermain dengan efektif apabila telah berlatih konsistensi pukulan *drive* dengan benar. Pemula tenis meja membutuhkan latihan yang bervariasi untuk meningkatkan konsistensi pukulan *forehand* dan *backhand drive*. Salah satu tujuan latihan yang bervariasi yaitu agar pemula tidak bosan dalam berlatih drill pukulan *drive* tenis meja. Terdapat beberapa variasi latihan latihan tenis meja, yaitu berlatih dengan pemain lain, berlatih dengan pelatih, berlatih dengan mesin/robot, dan berlatih dengan *multiball training*, berlatih sendiri dengan alat papan pantul.

Dari berbagai macam variasi latihan tenis meja tersebut, peneliti fokus terhadap berlatih sendiri dengan alat papan pantul. Dalam penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh Santosa, Setiono, dan Sulaiman (2017: 222) dijelaskan bahwa papan pantul meningkatkan keterampilan pukulan *forehand drive topspin* pemula. Alat papan pantul juga dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan motivasi atlet dalam berlatih *drill* pukulan *forehand drive topspin* (Lubrica, Florendo, Revano, & Angulo, 2013; Bankosz & Winiarski, 2017). Namun pada kenyataannya tidak semua klub tenis meja di Kota Yogyakarta yang menggunakan alat papan pantul untuk latihan drill pukulan *drive* tenis meja, dikarenakan (1) Alat papan pantul tidak dijual di beberapa toko peralatan olahraga, (2) pelatih tenis meja hanya memberikan metode latihan umpan bola banyak dan berpasangan, (3) pelatih tenis meja tidak menggunakan

metode latihan drill pukulan *drive* dengan alat papan pantul, (3) pada penelitian terdahulu alat papan pantul berukuran setengah meja, sehingga menyulitkan pemula untuk berlatih *drill* pukulan *drive* tenis meja.

Sebelum melakukan desain produk, peneliti melakukan analisis kebutuhan produk terhadap pemula tenis meja di SMP Negeri 6 Yogyakarta. Hasil analisis kebutuhan produk alat papan pantul dijelaskan sebagai berikut. Sebanyak 10 orang pemula (100%) tenis meja menjawab kegiatan ekstrakurikuler tenis meja berlangsung pada hari selasa dan kamis. Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab belum mengetahui penerapan metode drill dalam latihan tenis meja. Sebanyak 5 orang pemula (50%) menjawab belum pernah berlatih pukulan *drive* tenis meja dan sebanyak 5 orang pemula (50%) menjawab pernah berlatih pukulan *drive* tenis meja. Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab belum pernah berlatih memantulkan bola ke alat papan pantul. Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab membutuhkan alat papan pantul untuk berlatih drill pukulan *drive* tenis meja.

Peneliti membuat desain alat papan pantul untuk digunakan oleh pemula tenis meja. Desain alat dapat juga disebut perancangan alat, dilakukan sebelum melangkah ke tahap pembuatan produk awal (*prototype*). Proses desain alat meliputi menentukan tujuan pembuatan alat, perencanaan bentuk produk, penentuan spesifikasi alat, penentuan bahan pembuatan alat, dan menentukan sasaran pengguna alat. Desain alat yang baik menyesuaikan kebutuhan pengguna alat. Untuk itu seorang perancang dapat melakukan wawancara dengan pengguna alat dan menggali informasi melalui buku dan artikel tentang dalam rangka

pembuatan alat yang sesuai kebutuhan pengguna. Desain alat yang baik yaitu sesuai dengan hukum kerja tubuh manusia atau disebut ergonomis. Dalam hal merancang dan membuat produk ergonomis, peneliti dapat bekerjasama dengan para ahli dan teknisi. Ergonomi meliputi penentuan masalah, percobaan untuk pemecahan, penerapan hasil percobaan, dan pembuktian efektivitas. Dalam praktiknya menggunakan pendekatan *trial and error*. (Suma'mur, 2009: 21). Kelebihan alat papan pantul yaitu (1) alat papan pantul membantu memudahkan pemula berlatih sendiri konsistensi pukulan *drive* tenis meja, (2) ketinggian alat papan pantul disesuaikan dengan tinggi pemula tenis meja, (3) alat papan pantul memiliki daya pantul yang baik, (4) alat papan pantul dapat dibongkar pasang dan dilengkapi roda untuk memudahkan pengguna dalam memindahkan alat.

Dalam metode latihan sendiri dengan alat papan pantul menekankan pemula pada repetisi pemukulan bola yang banyak ke sasaran meja lawan yang dituju. Tujuan metode latihan ini yaitu terjadi koordinasi gerak dan otomatisasi gerak yang baik bagi pemula. Pemula berlatih sendiri dengan cara melakukan pukulan *drive* bola ke sasaran yang dituju kemudian bola akan memantul ke alat papan pantul sehingga bola kembali ke pemukul. Kegiatan latihan tenis meja di ekstrakurikuler tenis meja SMP Negeri 6 Yogyakarta didominasi pada materi latihan berpasangan dan bertanding melawan pelatih. Menurut pengamatan peneliti, pelatih tenis meja jarang memberikan materi latihan pukulan *drive* kepada pemula. Dengan berlatih pukulan *drive*, pemula dapat mengetahui cara melakukan pukulan *drive* yang benar dan dapat mengarahkan bola ke meja lawan dengan benar. Dengan bantuan alat papan pantul maka pemula dapat berlatih drill

pukulan *drive* tenis meja. Alat papan pantul juga dapat digunakan untuk menambah repetisi latihan konsistensi pukulan *drive* pemula. Sehingga tujuan meningkatkan konsistensi pukulan *drive* pemula dapat dicapai dengan menambah repetisi latihan bagi pemula.

Metode latihan lain yang mulai dilakukan di klub tenis meja yaitu berlatih dengan bantuan robot atau mesin. Tetapi di ekstrakurikuler tenis meja SMP Negeri 6 Yogyakarta belum memiliki alat tersebut sehingga metode berlatih drill sendiri dengan alat papan pantul bagus untuk meningkatkan keterampilan pukulan *forehand* dan *backhand drive* tenis meja pemula. Tingginya repetisi pemula dalam berlatih konsistensi pukulan *forehand* dan *backhand drive* dengan memukul bola sesering mungkin diharapkan pemula terbiasa memukul bola ke arah sasaran, sehingga konsistensi pukulan meningkat dari sebelumnya. Salah satu tujuan latihan drill pukulan *drive* dengan alat papan pantul yaitu untuk meningkatkan konsistensi pukulan *drive* tenis meja bagi pemula.

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, ada pemula yang jarang mengikuti kegiatan latihan tenis meja. Pemula juga ada yang datang terlambat untuk berlatih tenis meja. Hal ini dapat disebabkan rendahnya motivasi dan antusiasme pemula untuk berlatih tenis meja. Faktor kebosanan atlet (*burning out*) menjadi salah satu penyebab pemula datang terlambat mengikuti latihan tenis meja. Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, belum pernah dilakukan penelitian tentang penerapan latihan drill ketepatan pukulan *drive* tenis meja dengan alat papan pantul di SMP Negeri 6 Yogyakarta dan Klub Markipong Kota Yogyakarta. Melalui penelitian dan pengembangan ini akan dihasilkan alat papan

pantul yang sesuai dengan kebutuhan pemula tenis meja. Sehingga alat papan pantul layak dan dapat digunakan sebagai sarana bagi pemula untuk berlatih drill dan meningkatkan konsistensi pukulan *forehand drive* dan *backhand drive* tenis meja. Atas dasar inilah peneliti mengadakan penelitian tentang “Pengembangan Papan Pantul untuk meningkatkan Motivasi Latihan Drill Pukulan *Drive* Pemula Tenis Meja”.

### **B. Identifikasi Masalah**

1. Tingkat keterampilan pukulan *forehand* dan *backhand drive* pemula di ekstrakurikuler tenis meja SMPN 6 Yogyakarta rendah.
2. Belum terdapat alat berlatih drill tenis meja yang sesuai dengan kebutuhan pemula di ekstrakurikuler tenis meja SMPN 6 Yogyakarta.
3. Pelatih tenis meja jarang memberikan materi latihan pukulan *drive* kepada pemula.
4. Kegiatan latihan tenis meja berlangsung tanpa pengaturan tujuan latihan yang jelas.
5. Motivasi pemula dalam berlatih tenis meja yang rendah.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, diperlukan pembatasan masalah agar permasalahan tidak meluas. Pembatasan masalah dalam penelitian dan pengembangan ini adalah dibatasi pada pengembangan desain dan produk alat papan pantul untuk latihan drill pukulan *drive* bagi pemula tenis meja di SMP Negeri 6 Yogyakarta dan klub tenis meja Markipong Kota Yogyakarta.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu:

1. Bagaimanakah kelayakan alat papan pantul yang dikembangkan?
2. Bagaimanakah keefektifan alat papan pantul dalam meningkatkan motivasi latihan drill pukulan *drive* pemula tenis meja?

## **E. Tujuan Pengembangan**

Tujuan umum dari penelitian dan pengembangan ini ialah:

1. Untuk mengembangkan alat papan pantul yang layak bagi pemula tenis meja.
2. Untuk mendeskripsikan keefektifan alat papan pantul dalam meningkatkan motivasi latihan drill pukulan *drive* pemula tenis meja.

## **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dihasilkan melalui pengembangan berupa desain dan alat papan pantul untuk latihan drill pukulan *drive* bagi pemula tenis meja. Spesifikasi produk yang dikembangkan dijelaskan sebagai berikut.

1. Papan pantul berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 200 cm dan tinggi 50 cm.
2. Papan pantul dibuat dari bahan kayu mdf yang ringan dan kuat.
3. Papan pantul dibuat menjadi dua permukaan yaitu permukaan datar dan permukaan bergelombang. Permukaan datar digunakan untuk berlatih dengan stimulus arah bola ajeg, sedangkan permukaan bergelombang digunakan untuk berlatih dengan stimulus arah bola tidak ajeg.

4. Papan pantul dilapisi dengan 20 buah karet bet yang dipasang 10 buah diatas dan 10 buah di bawah.
5. Di samping kanan dan di samping kiri papan dipasang penyangga agar papan dapat berdiri kokoh.
6. Mur dan baut dipasang agar papan dapat dikendurkan dan dirapatkan ketika diatur kemiringan papan.
7. Pada bagian tengah papan pantul dipasang 2 buah engsel yang dipasang atas dan bawah agar papan pantul mudah dilipat.
8. Di bagian tengah atas papan pantul dipasang pengunci yang dapat dibuka ketika papan dilipat dan ditutup ketika papan digunakan.

## **G. Manfaat Pengembangan**

Manfaat pengembangan dijelaskan sebagai berikut.

### **1. Manfaat Teoritis**

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang pengembangan desain peralatan tenis meja, khususnya dalam kajian tentang alat untuk berlatih drill pukulan *drive* tenis meja pemula. Hasil penelitian juga dapat dijadikan referensi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Pemula Tenis Meja**

Pemula tenis meja dapat menggunakan alat papan pantul dalam latihan drill pukulan *drive* tenis meja. Selain itu pemula tenis meja juga dapat menggunakan alat papan pantul untuk membantu meningkatkan

konsistensi pukulan *drive* dengan menerapkan latihan drill pukulan *drive* tenis meja.

**b. Bagi Pelatih Tenis Meja**

Pelatih dapat melakukan evaluasi dan melihat perkembangan pemula berdasarkan hasil latihan pemula dalam konsistensi pukulan *drive* tenis meja dengan alat papan pantul.

**H. Asumsi Pengembangan**

Asumsi penelitian dan pengembangan desain dan alat papan pantul dijelaskan sebagai berikut.

1. Alat latihan yang sesuai karakteristik dan kebutuhan pemula dapat membantu meningkatkan konsistensi pukulan *forehand* dan *backhand* *drive* tenis meja.
2. Pemula memiliki motivasi dalam melaksanakan latihan drill pukulan *forehand* dan *backhand* *drive* tenis meja.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Hakikat Motivasi**

Motivasi adalah suatu dorongan kehendak yang menyebabkan seseorang melakukan suatu perbuatan untuk mencapai tujuan tertentu. Motivasi berasal dari kata motif yang berarti "dorongan" atau rangsangan atau "daya penggerak" yang ada dalam diri seseorang. Menurut Hamzah (2015: 3) motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu rebut bertindak atau berbuat. Motif tidak dapat diamati secara langsung, tapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berupa rangsangan, dorongan, atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu.

Motivasi didefinisikan sebagai kondisi internal yang membangkitkan individu untuk bertindak, mendorong kita mencapai tujuan tertentu, dan membuat kita tetap tertarik dalam kegiatan tertentu. Menurut Hamalik (2004: 173) menjelaskan motivasi dapat berupa dorongan-dorongan dasar atau internal dan intensif diluar individu atau hadiah. Motivasi adalah proses membangkitkan, mempertahankan, dan mengontrol minat-minat. Sedangkan menurut Syah (2010: 98) motivasi adalah suatu pendorong yang mengubah energi dalam diri seseorang ke dalam bentuk aktivitas nyata untuk mencapai tujuan tertentu. Motivasi merupakan suatu perubahan energi di dalam pribadi

seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan beberapa kutipan tersebut dapat dijelaskan bahwa motivasi merupakan sebuah dorongan dari dalam diri seseorang maupun yang berasal dari luar dirinya. Semakin besar dorongan tersebut maka semakin kuat motivasi seseorang terhadap sesuatu yang diinginkannya hingga dapat tercapai. Motivasi yang baik akan membuat seseorang dapat melakukan suatu kegiatan dengan menyenangkan. Motivasi merupakan dorongan seseorang untuk melakukan sesuatu. Motivasi timbul dari diri sendiri maupun berasal dari lingkungan sekitar. Macam atau jenis motivasi ini dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, sehingga dapat dikatakan motivasi itu sangat bervariasi. Namun motivasi oleh beberapa ahli dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian. Menurut Sardiman (2011: 86) motivasi dapat dilihat dari dasar pembentukannya terbagi pada dua bagian yaitu:

- a) Motif-motif bawaan yaitu motif yang dibawa sejak lahir, jadi motivasi itu ada tanpa dipelajari. Sebagai contoh misalnya dorongan untuk makan, dorongan untuk minum, dorongan untuk bekerja, dorongan untuk istirahat, dorongan seksual.
- b) Motif-motif yang dipelajari yaitu motif-motif yang timbul karena dipelajari sebagai contoh dorongan untuk belajar suatu cabang ilmu pengetahuan, dorongan untuk mengajar sesuatu di dalam masyarakat. Motif-motif ini seringkali disebut dengan motif-motif yang diisyaratkan

secara sosial dengan sesama manusia yang lain, sehingga motivasi itu terbentuk.

Berdasarkan kutipan tersebut, dapat diketahui bahwa setiap individu pasti memiliki motivasi-motivasi dalam dirinya, termasuk pemula tenis meja tentunya memiliki motivasi tertentu, contohnya motivasi untuk meningkatkan keterampilan memukul bola tenis meja. Misalnya, dalam kegiatan latihan tenis meja, motivasi merupakan daya penggerak yang menjamin terjadinya kelangsungan kegiatan latihan dan memberikan arah pada kegiatan latihan sehingga tujuan berlatih tenis meja dapat terpenuhi. Dengan demikian motivasi sangat berpengaruh terhadap hasil latihan pemula tenis meja. Apabila pemula tidak mempunyai motivasi untuk berlatih, maka pemula tersebut tidak akan mencapai hasil latihan yang maksimal. Untuk dapat berlatih tenis meja dengan baik diperlukan proses dan motivasi yang baik, memberikan motivasi kepada pemula teis meja, berarti menggerakkan pemula tersebut agar dapat melakukan sesuatu dengan senang hati.

Motivasi dapat dibedakan menjadi dua macam, seperti menurut Sardiman (2011: 89) motivasi intrinsik dan ekskterinsik. Motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dari dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Sebagai contoh seorang yang senang membaca, tidak usah ada yang menyuruh atau mendorongnya, ia sudah rajin mencari buku-buku untuk dibacanya. Perlu diketahui bahwa siswa yang memiliki motivasi intrinsik akan memiliki tujuan menjadi orang yang terdidik,

yang berpengetahuan, yang ahli dalam bidang studi tertentu. Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsinya karena adanya perangsang dari luar. Sebagai contoh seorang itu belajar, karena tau besok paginya akan ujian dengan harapan mendapatkan nilai baik, sehingga akan dipuji oleh temannya. Jadi yang penting bukan karena belajar ingin mengetahui sesuatu, tetapi ingin mendapatkan nilai yang baik, atau agar mendapat hadiah.

Hal di atas sejalan dengan pendapat Hamzah (2015: 4) bahwa dari sudut sumber yang menimbulkannya, motif dibedakan dua macam, yaitu motif intrinsic dan motif ekstrinsik. Motif intrinsic, timbulnya tidak memerlukan rangsangan dari luar karena memang telah ada dalam diri individu sendiri, yaitu sesuai atau sejalan dengan kebutuhannya. Sedangkan motif ekstrinsik timbul karena adanya rangsangan dari luar individu, misalnya dalam bidang pendidikan terdapat minat yang positif terhadap kegiatan pendidikan timbul karena melihat manfaatnya. Berdasarkan kutipan tersebut diketahui bahwa motivasi dapat diartikan sebagai dorongan internal dan eksternal dalam diri seseorang yang diindikasikan dengan adanya; hasrat dan minat; dorongan dan kebutuhan; harapan dan cita-cita; penghargaan dan penghormatan. Motivasi adalah sesuatu yang membuat seseorang bertindak dari interaksi seseorang dengan situasi yang dihadapinya.

## **2. Hakikat Desain dan Peralatan Tenis Meja**

Desain termasuk dalam seni terapan. Sedangkan pada hakikatnya desain dan ilmu arsitektur sama seperti studi kesenian. Unsur pendukung

seperti proporsi, irama, dan sebagainya merupakan fenomena yang tidak dapat diabaikan. Kostelnick (2019: 4) menjelaskan bahwa “mempelajari desain berarti mempelajari perihal komunikasi yang didominasi oleh tiga unsur yaitu pemberi pesan, pesan, dan penerima pesan”. Pemberi pesan disebut desainer, pesan berupa karya desain, dan penerima pesan yaitu orang yang mengamati karya desain.

Tahap desain dilakukan sebelum menghasilkan produk. Desain dapat juga disebut rancangan model (Mangunsuwito, 2011: 115). Pengertian umum tentang desain dijelaskan sebagai (1) sebuah rancangan, (2) sebuah gambar rencana, (3) gambar untuk merencanakan sesuatu bentuk benda, (4) gambar rencana suatu karya, dan (5) sebuah konsep dari suatu rencana. Sedangkan pengertian desain secara lengkap adalah perencanaan yang dapat dituangkan melalui gambar atau langsung kepada bentuk benda sebagai sasarnya, dapat disimpulkan bahwa desain adalah suatu rencana yang terdiri dari beberapa unsur untuk mewujudkan suatu hasil yang nyata (Hestiworo, 2013: 7).

Sedangkan Widya dan Darmawan (2016: 5) menjelaskan bahwa kata desain memiliki arti merancang atau merencanakan. Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat diartikan desain adalah proses perancangan atau perencanaan suatu objek yang bertujuan agar objek yang diciptakan memiliki fungsi, nilai keindahan serta berguna bagi manusia.

Desain yaitu kegiatan membuat gambar tentang produk yang akan dihasilkan. Wasillah et al. (2018: 3) menjelaskan terdapat dua jenis gambar, yaitu gambar seni dan gambar teknik. Pada gambar seni, desainer

mengekspresikan nilai estetis, filosofi, dan abstraknya ke dalam gambar. Sedangkan pada gambar teknik desainer menuangkan ide perencanaan dari suatu benda yang akan dibuat. Pembuatan desain harus didasarkan pada ekspresi yang kreatif sehingga menghasilkan karya yang bermakna. Hal tersebut sesuai yang dijelaskan oleh Kostelnick (2019: 11) bahwa keberhasilan karya desainer didasarkan pada manifestasi diri dan hasil ekspresi yang kreatif dinyatakan melalui bentuk, titik, garis, bidang, komposisi, proporsi, warna, distorsi, sehingga mudah dimengerti akan nilai dan makna dari karya yang dihasilkan. Keberhasilan karya desainer juga ditunjang oleh beberapa faktor seperti sosial, teknologi, ergonomis, antropometri, dan psikologi. Selain itu, Hestiworo (2013: 7) menjelaskan bahwa syarat untuk membuat desain yang baik adalah mudah dibaca dan dikerjakan dengan jelas. Desain yang dibuat oleh desainer harus jelas agar mudah dipahami oleh pemakai atau pengguna desain yang dibuat.

Hal penting yang diperhatikan sebelum membuat desain yaitu desainer harus memahami dan dapat membedakan unsur dan prinsip desain. Kostelnick (2019: 12) menjelaskan bahwa unsur desain yaitu titik, garis, bentuk, warna, ruang, tekstur, dan skala. Sedangkan prinsip desain yaitu proporsi, keseimbangan (*balance*), kontras, penekanan, harmoni, ritme, repetisi, kesinambungan, dan kesatuan. Berhubungan dengan unsur desain, Wasillah et al. (2018: 165) menjelaskan bahwa Semua bentuk gambar berawal dari satu titik yang membuat suatu gerakan. Titik itu bergerak dan terbentuklah suatu garis yang dikenal sebagai dimensi pertama. Garis terus bergerak membentuk

sebuah bidang, maka terbentuklah unsur dua dimensi. Perkembangan dari bidang menjadi ruang menciptakan unsur tiga dimensi. Unsur dalam membuat desain penting dikuasai oleh desainer untuk membuat desain yang baik. Rancangan yang mempunyai kompatibilitas tinggi dengan manusia yang memakainya sangat penting untuk mengurangi timbulnya bahaya akibat terjadinya kesalahan kerja akibat adanya kesalahan desain (*design-induced error*) (Liliana & Widagdo, 2007: 180).

Peralatan didefinisikan oleh Suryobroto (2006: 4) sebagai sesuatu yang diperlukan dan mudah dipindahkan oleh pelakunya. Peralatan yang baik memenuhi indikator seperti aman, mudah digunakan, menarik, memacu untuk bergerak, sesuai dengan kebutuhan pengguna, sesuai dengan tujuan, tidak mudah rusak, aman terhadap lingkungan (Bompa & Carrera, 2015: 7). Peralatan yang baik yaitu peralatan yang dapat bekerja sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Wang dan Chen (2006: 18) menjelaskan peralatan yang dapat dipersiapkan sebelum memulai latihan yaitu bet/pemukul, bola *celluloid*, kaos dan celana pendek, sepatu lapangan, baju ganti dan kaos kaki, handuk, dan air minum. Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peralatan tenis meja yang dapat digunakan dalam latihan drill tenis meja yaitu alat papan pantul.

### **3. Hakikat Latihan Drill**

Pusat perhatian pelatih yaitu pada kondisi atlet. Sedangkan orientasi latihan dapat ditujukan pada kinerja dan partisipasi atlet maupun keduanya (Cassidy, 2009: 91). Dengan mengetahui kondisi atlet, maka pelatih dapat

menentukan pengulangan latihan yang sesuai. Selain itu dalam kegiatan latihan pelatih dapat menentukan tujuan latihan. Tiga tingkatan tujuan latihan yaitu *ultimate goals*, *product goals*, dan *process goals* (Selk, 2009: 92). Aktivitas manusia dapat dibagi berdasarkan tujuannya yaitu aktivitas jasmani untuk mendapatkan kesehatan, olahraga prestasi, olahraga rekreasi, dan olahraga waktu luang (Downward, 2009: 37).

Pengertian latihan drill telah didefinisikan oleh beberapa ahli sebagai berikut.

- a. “Latihan adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik, menggunakan metode dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya” (Sukadiyanto, 2010: 9).
- b. Dua kategori umum kebugaran jasmani yaitu kesehatan kebugaran jasmani dan kinerja gerak kebugaran jasmani (Chandler, 2007: 83).
- c. Latihan drill adalah suatu teknik yang diartikan sebagai suatu cara melakukan kegiatan latihan dengan tujuan meningkatkan ketangkasan dan keterampilan lebih tinggi dari sebelumnya (Susanto & Hartati, 2015: 24).
- d. Latihan drill adalah suatu metode dengan cara melatih terhadap bahan latihan yang sudah diberikan (Gross & Schlager, 2011: 143). Latihan drill adalah suatu kegiatan dalam melakukan hal yang sama secara berulang-ulang dan sungguh-sungguh dengan tujuan untuk

menyempurnakan suatu keterampilan supaya menjadi permanen (Sagala, 2009: 100).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut latihan drill dapat diartikan suatu kegiatan melakukan hal yang sama, berulang-ulang secara sungguh-sungguh dengan tujuan untuk menyempurnakan suatu keterampilan agar menjadi permanen. Ciri yang khas dari metode ini adalah kegiatan berupa pengulangan yang berkali-kali dari suatu hal yang sama. Latihan drill dimaksudkan untuk memperoleh ketangkasan dan keterampilan latihan terhadap apa yang dipelajari, karena hanya dengan melakukannya secara praktis suatu pengetahuan dapat disempurnakan dan disiapsiagakan

Subroto (2008: 7) menjelaskan bahwa drill adalah cara belajar yang lebih menekankan komponen-komponen teknik. Drill merupakan melatih dengan memberikan latihan secara berulang-ulang mengenai apa yang telah diajarkan pelatih, sehingga dapat diperoleh pengetahuan dan keterampilan tertentu. Metode drill adalah suatu metode dalam latihan dengan menanamkan kebiasaan tertentu dalam bentuk latihan yang terus-menerus, sehingga akan tertanam dan kemudian akan menjadi kebiasaan (Rusman, 2012: 290). Djamarah dan Zain (2010: 95) menjelaskan bahwa metode drill disebut juga dengan metode training, merupakan suatu cara mengajar yang baik untuk menanamkan kebiasaan-kebiasaan tertentu. Juga sebagai sarana untuk memelihara kebiasaan yang baik. Metode latihan ini dapat digunakan untuk memperoleh suatu ketangkasan, kesempatan, dan keterampilan. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa latihan

drill adalah latihan dengan praktik yang dilakukan berulang kali secara kontinyu untuk mendapatkan keterampilan dan ketangkasan praktis tentang pengetahuan yang dipelajari.

Drill adalah metode latihan terstruktur untuk mendapatkan keterampilan dengan beberapa rangkaian prosedur. Drill digunakan untuk mendapatkan beragam keterampilan. Latihan drill didesain untuk melakukan bagian keterampilan yang mudah untuk diserap, dikuasai, dan diingat. Dengan menggabungkan berpikir dan pendekatan latihan sehingga keterampilan dapat dikembangkan, dilatih, dan dikerjakan dengan baik. Beberapa karakteristik latihan drill menurut Lucero (2008: 17), yaitu (1) aktivitas yang didesain untuk mengembangkan kebiasaan latihan yang baik, (2) pengulangan latihan untuk meningkatkan teknik, (3) memisahkan bagian kompleks untuk dipelajari dan dikerjakan dengan benar, (4) drill digunakan untuk mempercepat menguasai keterampilan yang membutuhkan teknik yang tepat dan cepat, (5) penerapan latihan yang berkelanjutan.

Tujuan latihan drill dijelaskan Sagala (2009: 21) yaitu untuk memperoleh suatu ketangkasan, keterampilan tentang sesuatu yang dipelajari siswa dengan melakukannya secara praktis pengetahuan yang telah dipelajari, dan siap dipergunakan bila sewaktu-waktu diperlukan. Kondric et al. (2013) menjelaskan bahwa ciri khas dari metode drill adalah pengulangan berkali-kali supaya asosiasi stimulus dan respon menjadi sangat kuat dan tidak mudah untuk dilupakan. Dengan demikian terbentuklah suatu keterampilan yang dapat digunakan setiap saat sesuai

kebutuhan yang bersangkutan. Drill merupakan latihan yang digunakan untuk mempermahir keterampilan atau memperkuat penguasaan konsep (Arsyad, 2009: 160). Drill sangat cocok untuk mengajarkan keterampilan motorik. Keterampilan motorik merupakan keterampilan dalam menggunakan alat dalam hal olahraga, bermain musik, dan membuat kerajinan (Martiningsih, 2007: 32). Metode drill dapat digunakan untuk membiasakan subjek coba latihan terhadap keterampilan yang dibutuhkan.

Pengaturan tujuan adalah teknik motivasi yang paling penting. Dengan mengatur definisi yang jelas dan tujuan yang spesifik maka atlet dapat mengatur kemajuan dan tujuan kebanggaan pencapaian prestasi. Manfaat lain pengaturan tujuan yaitu atlet dapat berprestasi lebih, meningkatkan kinerja atlet, meningkatkan kualitas latihan, meningkatkan motivasi atlet untuk lebih berprestasi, menambah kebanggaan dan kepuasan kinerja, meningkatkan kepercayaan diri atlet (France, 2011: 174).

Dari segi pelaksanaannya pemula terlebih dahulu telah dibekali dengan pengetahuan secara teori. Kemudian dengan tetap dibimbing oleh pelatih, pemula diminta mempraktikkannya secara berulang sehingga menjadi mahir dan terampil. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan latihan drill menurut Lloyd dan Oliver (2019: 17) yaitu (1) berikan tujuan latihan yang jelas, (2) berikan instruksi yang jelas, (3) lama latihan drill disesuaikan dengan kemampuan pemula, (4) selingi latihan drill dengan beberapa kegiatan lain agar tidak membosankan, (5) Perhatikan kesalahan umum yang dilakukan oleh pemula untuk dilakukan perbaikan.

Davies (2010: 1) menjelaskan bahwa *some drills are suitable for teams only and some are suitable for individuals and pairs as well. Where applicable the drills have been split into those without a ball and those with a ball.*

Beberapa drill cocok hanya untuk tim dan beberapa cocok untuk individual dan bagian. Drill dapat dilakukan tanpa bola dan menggunakan bola.

Tahapan penerapan drill dijelaskan Rusman (2012: 285) terdiri dari (1) Menyajikan instruksi yang harus dikerjakan, (2) Penerapan drill dalam latihan, (3) Merekam penampilan, mengevaluasi, dan memberikan umpan balik.

Martens (2012: 172) menjelaskan *in the traditional approaches coaches overemphasize the teaching and practicing of technical skills at the decision-making skill needed to develop tactical skills. Drills to learn technical skill dominate practice time, and often are structured to de-emphasize any thinking or decision making by the athletes.* Dalam pendekatan tradisional pelatih menekankan pengajaran dan berlatih keterampilan teknik berlebihan, hubungannya dengan keterampilan membuat keputusan yang dibutuhkan untuk mengembangkan keterampilan taktis. Metode drill mendominasi waktu latihan untuk mempelajari keterampilan teknik dan sering menekankan pengambilan keputusan atlet secara terstruktur. Keaktifan atlet pemula dalam melaksanakan latihan sangat dituntut dalam metode konvensional. Kegiatan latihan dilakukan untuk memperoleh penguasaan teknik yang ideal. Semuanya tergantung kepada inisiatif dan *self activity* pemula. Pelatih hanya bertugas

mengarahkan penguasaan gerak, melakukan koreksi atau umpan balik, dan evaluasi berdasarkan kinerja pemula agar tidak terjadi pola gerakan yang salah. Setelah mengembangkan program gerak, disarankan melanjutkan berlatih keterampilan gerak. Kita butuh untuk melanjutkan latihan setelah menguasai keterampilan. Fenomena ini disebut *overlearning* (McMorris, 2006: 98).

Kiram (2016: 56) memberikan beberapa saran yang perlu dipertimbangkan ketika menggunakan metode drill, yaitu (1) drill digunakan sampai gerakan benar, dilakukan secara otomatis atau menjadi terbiasa, serta menekankan pada kebiasaan tertentu gerak itu harus dilakukan, (2) atlet diarahkan agar berkonsentrasi pada kebenaran pelaksanaan serta konsistensi penggunanya. Apabila penguasaan gerak tidak meningkat, situasi perlu dianalisis untuk menemukan penyebabnya kemudian perbaikan pelaksanaannya, (3) selama pelaksanaan drill perlu selalu dikoreksi agar perhatian tertuju kepada kebenaran gerak, (4) pelaksanaan drill disesuaikan dengan bagian-bagian dari situasi permainan yang sebenarnya. Hal ini dapat meningkatkan antusiasme atlet.

Smaldino et al. (2007: 26) menjelaskan kelebihan metode drill yaitu (1) dapat memberikan umpan balik terhadap hasil kinerja, (2) latihan dilakukan secara bagian per bagian sehingga memudahkan untuk mengingat, (3) hasil latihan yang telah diperoleh memberikan kesempatan untuk dikembangkan supaya lebih baik lagi. Sedangkan kekurangan metode drill yaitu (1) pengulangan latihan tidak selalu direspon baik, (2) berpotensi

menimbulkan kebosanan, (3) kesalahan gerak yang tidak diperbaiki selama latihan berlangsung menyebabkan terjadinya kesalahan persepsi gerak (Smaldino, Lowther, & Russell, 2007: 27). Kelemahan latihan drill dijelaskan oleh Djamarah dan Zain (2010: 108) sebagai berikut. (1) Latihan drill yang dilakukan dibawah pengawasan ketat dan suasana serius mudah menimbulkan kebosanan, (2) Latihan yang selalu dibawah pengawasan pelatih membuat kreativitas pemula lemah dan kurang memiliki inisiatif.

**Tabel 1 Kelemahan dan Kelebihan Metode Drill**

Kelemahan	Kelebihan
<p>1. Kurang waktu istirahat, sehingga pemula cepat mengalami kelelahan.</p> <p>2. Variasi latihan sedikit, berpotensi menimbulkan kebosanan bagi pemula.</p> <p>3. Pengulangan gerak yang terus-menerus membuat daya pikir dan kreativitas pemula dalam latihan tidak berkembang.</p> <p>4. Proses latihan drill kurang efektif apabila sarana yang digunakan belum sesuai standar.</p>	<p>1. Tepat bagi pemula yang memiliki kemampuan persepsi gerak yang kurang baik.</p> <p>2. Tepat untuk penguatan memori terhadap setiap gerak teknik yang diajarkan, menghasilkan pembelajaran teknik yang cepat.</p> <p>3. Bermanfaat sebagai adaptasi pemula dalam menghadapi beban latihan yang berat.</p>

Menurut Harsono (2015: 81) sesi latihan yang didominasi drill-drill teknik, kurang menekankan pada pemberian kesempatan kepada anak untuk berpikir, menganalisis, dan memutuskan sendiri. Namun menurut Bufton et al. (2014) teknik drill menghasilkan penguasaan yang sempurna dalam beberapa aspek teknik, tetapi pengalaman dalam situasi permainan seringkali akan lebih bermanfaat dalam mengembangkan aspek teknik dan taktik. Untuk mempertahankan kinerja selama kompetisi tidak hanya

bergantung pada kualitas latihan, tetapi juga motivasi dan dedikasi atlet ketika latihan. Kualitas pelatihan serta hubungan pelatih dan atlet merupakan faktor yang penting. Disiplin, kerja keras, dan kepribadian penting untuk mendukung kualitas latihan yang dibutuhkan dalam kinerja atlet (Gamble, 2010: 2). Agar latihan drill tidak membuat pemula tenis meja, maka pelaruh dapat membuat variasi latihan dengan tujuan tertentu. Variasi latihan membuat pemula dapat berlatih tenis meja dengan baik.

Metode latihan drill dalam tenis meja terdiri dari (1) latihan drill berpasangan, (2) latihan drill bola banyak (*multiball training*), (3) latihan drill sendiri menggunakan robot, dan (4) latihan drill sendiri menggunakan papan pantul. Dalam latihan drill berpasangan yaitu dilakukan dengan keterlibatan 2 orang pemain yang saling berhadapan. Biasanya metode latihan ini dilakukan dengan cara diagonal. Sehingga pemain yang berdiri di sisi kanan meja menghadapi pemain lawan di sisi kanan meja. Selanjutnya pemain memukul bola ke meja sisi kiri lawan. Pemain di sisi meja lawan mengembalikan bola, dan begitu seterusnya. Inti dari metode latihan drill berpasangan yaitu mempertahankan bola agar tetap di atas meja. Jenis pukulan yang sering digunakan yaitu pukulan *drive*, karena karakteristiknya sebagai pukulan serangan yang keras dan terarah ke meja lawan.

Latihan drill bola banyak (*multiball training*) dapat dilakukan dengan bantuan pelatih maupun teman berlatih. Pada metode ini

melibatkan dua orang dalam kegiatan latihan. Satu orang berdiri di ujung meja untuk bersiap melakukan pukulan. Sedangkan satu orang yang lain bertugas sebagai pengumpan bola. Sebelum latihan ini dilakukan, maka harus disiapkan keranjang bola dan bola 50-100 buah. Pengumpan berdiri di samping meja kira-kira di belakang net. Selanjutnya pengumpan memberikan umpan bola kepada pemain yang telah bersiap melakukan pukulan *drive* ke meja lawan. Setelah umpan masuk ke meja pemukul, maka pemukul melakukan pukulan drive ke meja lawan. Pukulan ini dapat dilakukan dengan *forehand* maupun *backhand*.

Latihan drill sendiri menggunakan robot melibatkan satu orang. Robot yang digunakan diatur terlebih dahulu kecepatan bolanya, diatur menghasilkan bola datar atau *spin*, diatur ketinggian lontaran bolanya. Robot yang digunakan menggunakan listrik sebagai sumber energi. Sebelum dimulai kegiatan latihan, dapat diletakkan 50-100 buah bola tenis meja dalam penampung bola di bagian atas robot. Robot diletakkan di ujung meja lawan. Selanjutnya ditekan tombol *on* agar robot dapat bekerja sesuai fungsinya yaitu melontarkan bola ke pemukul. Pemukul telah bersiap di ujung meja, selanjutnya memukul bola ke arah meja lawan dengan pukulan *drive*. Pengaturan arah bola pada robot dapat diatur arah bolanya ajeg maupun berubah arah. Hal tersebut dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan latihan tenis meja.

Latihan drill sendiri menggunakan papan pantul melibatkan satu orang. Berbeda dengan latihan menggunakan robot yang bersifat otomatis,

pada latihan menggunakan papan pantul dikategorikan sebagai latihan manual yang tidak menggunakan sumber energi listrik. Sebelum memulai latihan, papan pantul diposisikan di ujung meja lawan. Selanjutnya pemukul menyiapkan bola untuk dipukul dengan teknik pukulan *drive* ke meja lawan. Bola akan masuk ke meja lawan dan memantul ke papan pantul lalu bola kembali ke meja pemukul. Selanjutnya pemukul kembali memukul bola ke meja lawan dan bola mengenai papan pantul, begitu seterusnya. Tujuan dari menerapkan metode latihan dengan papan pantul yaitu untuk melatih konsistensi pukulan pemula tenis meja. Dengan konsistensi, maka pemula dapat dengan mudah mengarahkan bola ke meja lawan.

Latihan drill yang dilakukan dengan intensitas tinggi berpotensi menyebabkan cedera pada atlet. Pelatih perlu memiliki wawasan pencegahan cedera. Pencegahan cedera olahraga merupakan hal yang kompleks. Untuk mencegah cedera dapat dilakukan beberapa langkah, yaitu (1) identifikasi beberapa faktor penyebab cedera, (2) mengetahui mekanisme cedera, dan (3) mempelajari cara untuk mengurangi rata-rata cedera dengan benar (Bahr, 2009: 5). Pelatih seharusnya memiliki pengetahuan dasar tentang pencegahan cedera. Pelatih memiliki tanggung jawab untuk tidak menekan atlet kembali latihan dan kompetisi sebelum mereka bugar. Beberapa cedera terjadi karena atlet tidak tepat dalam melakukan pemanasan dan pendinginan. Mandi dengan air es maupun

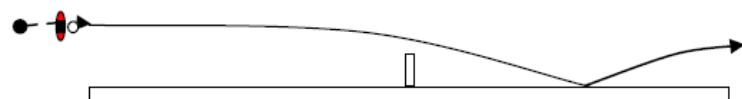
dengan air panas dan air dingin dapat digunakan untuk mempercepat pemulihan cedera atlet (Robinson, 2010: 131).

#### **4. Hakikat Pukulan *Drive* Tenis Meja**

Dalam upaya melakukan pukulan *drive* dibutuhkan konsentrasi. Konsentrasi penting untuk mencapai kinerja olahraga yang sukses. Konsentrasi merupakan kemampuan untuk memperhatikan situasi sebagai upaya untuk mencegah gangguan selama latihan maupun pertandingan (Mellalieu, 2009: 195). Perhatian memproses informasi membutuhkan pengetahuan tentang apa yang dikerjakan dan mengambil keputusan. Model pemrosesan informasi termasuk proses kontrol eksekutif meliputi perencanaan dan pemantauan. Proses kontrol yaitu melakukan perintah, memilih, kemampuan mengorganisir, memanipulasi, dan interpretasi seluruh informasi (Sigelman, 2012: 247).

Persepsi tentang pentingnya permainan keterampilan kecerdasan seperti antisipasi dan pengambilan keputusan dibutuhkan saat ini. Keterampilan antisipasi dan pengambilan keputusan dibutuhkan dalam kinerja di seluruh cabang olahraga. Kemampuan membaca permainan dan merumuskan keputusan yang tepat ketika berada di bawah tekanan lebih baik daripada karakteristik fisiologi dan antropometri (Carling, 2009: 44). Pentingnya kunci dari berpikir kritis dicirikan dengan: menanyakan pertanyaan, menentukan informasi yang paling akurat dan relevan, menentukan asumsi, membuat penilaian yang logis dan beralasan, dan bersedia untuk menanyakan apa yang telah disimpulkan. (Ryall, 2010: 1).

Melambungkan bola secara beritme dengan tangan memegang raket, ke udara merupakan tugas yang bagus untuk meningkatkan kontrol bola. Untuk mengontrol pergerakan tangan dan raket atlet dibutuhkan informasi perceptual tentang lintasan arah bola dan gerakan tangan (Latash, 2006: 55). Pukulan *drive* merupakan teknik pukulan dasar tenis meja yang harus dikuasai dahulu oleh pemula sebelum berlatih teknik pukulan lain dalam tenis meja. Pukulan *drive* dikategorikan sebagai pukulan serangan dalam tenis meja (Ghoneim & Salem 2015). Istilah lain pukulan *drive* adalah pukulan datar (*flat shots*) (Wang dan Chen, 2006: 58). Karakteristik pukulan *drive* yaitu cepat dan dapat ditempatkan pada sudut besar dilakukan dalam jarak dekat. Sasaran yaitu daerah meja lawan yang sulit dijangkau dan memberikan waktu sedikit kepada lawan untuk mempersiapkan pengembalian bola dengan kualitas baik.



**Gambar 1 Arah Bola Pukulan *Drive* Tenis Meja**

Pukulan *drive* menurut cara melakukannya dibagi menjadi dua yaitu *forehand drive* dan *backhand drive*. Pukulan *forehand drive* dilakukan apabila bola pukulan lawan mengarah ke sisi kanan tubuh, sedangkan pukulan *backhand drive* dilakukan apabila bola pukulan lawan mengarah ke sisi kiri tubuh (Ivan, Rocco & Franco, 2011). Hal tersebut berlaku bagi pemegang bet tangan kanan. Bagi pemegang bet tangan kiri berlaku sebaliknya. Pukulan *drive* oleh Wang dan Chen (2006: 58) dibagi

menjadi dua menurut posisi pemukul yaitu *close table shots* dan *off table shots*. Pelaksanaan *close table shots* yaitu apabila posisi pemukul dekat dengan meja, sedangkan *off table shots* yaitu apabila posisi pemukul jauh dari meja. Ciri-ciri *close table shots* yaitu (1) pukulan ini lebih menyerupai pukulan *service* datar, (2) pukulan ini cepat dan lebih kuat, (3) pukulan ini sering digunakan untuk mengembalikan *service* dan pukulan datar, (4) pukulan ini bagus untuk menempatkan bola dan memukul dengan sudut yang luas. Sedangkan ciri-ciri *off table shots* yaitu (1) pukulan ini lebih bertenaga dan keras, (2) pukulan ini digunakan untuk mengembalikan bola hasil pukulan *off table shots* dan *loop shots* dari lawan (Wang dan Chen, 2006: 65).

Dalam permainan tenis meja, secara umum pukulan serangan menggunakan teknik *topspin* dan pukulan bertahan menggunakan teknik *backspin*. Sedangkan ditinjau dari cara melakukannya, pukulan dapat dikategorikan pukulan *forehand* dan pukulan *backhand*. Pada pukulan *speed drive*, seluruh energi diarahkan pada kecepatan bola dibandingkan dengan putaran. Arah bola cepat sehingga bola sulit untuk dikembalikan. Jenis pukulan ini dapat menjaga bola tetap diatas meja selama permainan. Ketika mendapatkan tekanan dari lawan, jenis pukulan ini berpotensi membuka kesempatan untuk melancarkan serangan yang kuat. Pada pukulan *loop drive* ini pada dasarnya merupakan kebalikan dari *speed drive*. Bola jauh lebih sejajar dengan arah pukulan (tertutup). Dengan demikian menyerempet bola, menghasilkan *topspin* dalam jumlah besar.

*Loop drive* yang baik akan diarahkan memukul sisi sulit meja lawan. *Loop drive* berbahaya karena topspinnya walaupun tidak sesulit pengembalian bola dari hasil pukulan *speed drive*. Karena *loop* drive membutuhkan banyak putaran, pemain umumnya menggunakan seluruh tubuhnya untuk menghasilkan gerakan yang dibutuhkan. Variasi dalam putaran dan kecepatan dapat menambah keefektivian pukulan *loop drive*. (Asthana, 2009: 31).

Zona net ditargetkan dengan *service* pendek, bola dorong, atau *dropshot*. Sebuah bola dianggap pendek jika memantul setidaknya dua kali di sisi meja lawan dengan asumsi bola memantul dan tidak dikembalikan. Zona tengah seharusnya hanya ditargetkan di *forehand* jauh atau sisi *backhand*. Dengan pukulan yang lawan tidak bisa sepenuhnya yakin bola dapat memantul dua kali atau panjang, dan diluar meja. Penempatan lain di zona tengah tidak boleh terlalu sering dilakukan karena memudahkan lawan dalam pengembalian bola hasil pukulan kita. Zona dasar harus ditujukan ketika memukul *forehand* lebar atau *backhand* dan penempatan siku karena dapat menyulitkan lawan untuk memukul di daerah ini. Pemukul dapat menggunakan pukulan apapun dalam zona ini kecuali pukulan *push* (Geske, 2010: 16).

Konsistensi pukulan *drive* penting dikuasai oleh pemula tenis meja. Beberapa sasaran konsistensi pukulan *drive* yaitu ujung kanan meja lawan, ujung kiri meja lawan, ujung tengah meja lawan, dan bagian depan meja lawan. Dengan terampil memukul *drive* dengan tepat, maka pemula dapat

mengembalikan bola dari lawan dengan baik. Hal tersebut memudahkan pemula mendapatkan poin guna memenangkan pertandingan tenis meja.

## 5. Hakikat Pemula Tenis Meja

Pemula didefinisikan sebagai seorang yang baru mengerti dan memulai tahapan awal dalam bermain tenis meja. Tidak ada batasan usia bagi pemula tenis meja, karena permainan tenis meja dapat dimainkan oleh segala umur. Peserta didik usia sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, mahasiswa, bahkan orang dewasa yang baru mempelajari tenis meja dapat disebut sebagai pemula tenis meja.

Sebelum berlatih tenis meja, pemula dapat diberikan wawasan tentang pengetahuan, kemampuan, dan kebijaksanaan. Pengetahuan yaitu hasil belajar memahami fakta latihan. Kemampuan yaitu penerapan pengetahuan untuk memenuhi tugas latihan. Kebijaksanaan yaitu gabungan pengetahuan dan kemampuan pada proporsi yang tepat untuk meraih hasil yang terbaik (Comfort, 2010: 6). Kepedulian terdiri dari pengembangan dimensi moral dan etik. Empat bagian komponen yang penting yaitu etik, kebijaksanaan, kepedulian, dan tindakan benar (Scherer, 2009: 10).

Karakteristik atau ciri-ciri pemula tenis meja dijelaskan oleh Letts (2017: 2) yaitu (1) pemula kesulitan mengembalikan bola *spin*, (2) tingkat kebugaran kurang berperan karena permainan yang kurang dinamis, (3) pemula lebih suka berlatih teknik pukulan tertentu daripada berlatih pukulan *service* dan cara mengembalikan pukulan *service*, (4) pemula

menjalankan taktik yang terbatas dalam permainan, (5) pemula sering melakukan kesalahan dalam hal *footwork*, (6) banyak kehilangan poin karena kesalahan mengarahkan dan melakukan pukulan.

Berikut dijelaskan panduan dasar untuk kemajuan latihan anak. Pada usia 11-13 tahun anak belajar seluruh teknik dasar keterampilan. Dilanjutkan pembebanan berkemajuan dari setiap latihan. Menekankan teknik latihan. Mengenal latihan lanjutan dengan sedikit atau tanpa perlawanan. Kemajuan program latihan muda. Menambah komponen spesifik olahraga. Menekankan teknik latihan. Menambah volume latihan. Pada usia 14-15 tahun anak belajar kemajuan untuk pemrograman latihan muda. Menambah komponen spesifik olahraga. Menekankan teknik latihan. Menambah volume latihan (Kenney, 2012: 438). Pemula tenis meja membutuhkan gaya hidup sehat dan aktif untuk meningkatkan kinerja. Kesehatan dapat berpotensi mempengaruhi hal berikut, yaitu hidup, kesehatan tubuh, integritas tubuh, rasa, pikiran, dan imajinasi emosi, pertemanan dan permainan (Deneulin, 2009: 239). Perubahan dari bekerjasama dan kesenangan kepada olahraga kompetitif. Perpindahan dari orientasi pendekatan ego berdasarkan siapa yang terbaik kepada pendekatan berorientasi tugas. Itu semua dilakukan atlet muda untuk meningkatkan keterampilan olahraga (Martinek, 2009: 21).

Sedangkan Wang dan Chen (2006: 5) menjelaskan bahwa karakteristik pemula tenis meja yaitu (1) pemula berlatih tenis meja dengan seorang pelatih, (2) memulai latihan dari keterampilan dasar, (3)

mempelajari aturan dasar tenis meja, (4) mempelajari bagaimana keterampilan dan peraturan dalam permainan yang mudah, (5) mempelajari drill dasar dan sederhana untuk mengembangkan keterampilan, (6) memulai tingkat intensitas latihan.

Beberapa alasan pemula mengikuti ekstrakurikuler olahraga di sekolah menurut Craig (2010: 99) yaitu, (1) pemula memiliki keterampilan gerak yang baik, (2) karakteristik atlet, (3) peran orang tua pelatih dan teman sebaya, (4) kesempatan untuk bermain dan berlatih mencapai sukses dalam olahraga, (5) adanya pengawasan dan kontrol yang baik dari pelatih, (6) fasilitas olahraga yang memadai, (7) dukungan keuangan yang baik dari orang tua, (8) kontrol hubungan dengan lingkungan sekitar yang baik. Pemula tenis meja mengikuti latihan di klub dan ekstrakurikuler di sekolah. Hal tersebut membuat pemula tenis meja mendapatkan nilai moral dan efek yang positif, tetapi juga pengembangan intelektual. Sesuai dengan yang dijelaskan Gems (2009: 185) bahwa terdapat hubungan antara partisipasi aktivitas jasmani di sekolah dengan pengembangan remaja.

Shriver (2009: 24) menjelaskan bahwa hal penting yang dipelajari oleh pemula tenis meja yaitu koordinasi mata dan tangan, keterampilan memegang bet, waktu perkenaan pukulan dengan bola, pukulan *forehand*, pukulan *backhand*, pukulan *service*, mengembalikan pukulan *service*, dan pergerakan dan langkah kaki. Sedangkan untuk latihan teknik pukulan, seorang pemula pada umumnya harus berlatih mengenai teknik pukulan

*drive, push, service, dan loop* (Munivrana et al., 2015). Atlet berbakat yang bergabung dalam klub olahraga sekolah, mereka berlatih 3 jam sehari dan 4-5 kali dalam seminggu. Setelah mendapatkan promosi ke latihan semi professional mereka berlatih 4-5 jam sehari dan 5-6 kali dalam seminggu. Pada tingkatan selanjutnya atlet berlatih selama 4-6 jam sehari dan 5-6 kali dalam seminggu. Tujuan mereka yaitu menjadi profesional penuh di tim provinsi sehingga diprioritaskan dalam pemilihan tim nasional (Houlihan, 2008: 40).

Pada ekstrakurikuler tenis meja SMP Negeri 6 Yogyakarta dapat ditemukan kegiatan berlatih tenis meja. Melalui kegiatan latihan di ekstrakurikuler tenis meja, pemula dapat meningkatkan keterampilan bermain tenis meja. Hariono (2005: 137) menjelaskan bahwa peserta didik kelas atas dengan usia 9-12 tahun merupakan usia emas yang tepat untuk meletakkan dasar-dasar keterampilan gerak. Hal tersebut sesuai temuan di lapangan, peneliti menemukan bahwa pembinaan usia tenis meja dimulai dari umur 9 tahun. Manfaat ekstrakurikuler di sekolah menurut Santrock (2011: 376) yaitu (1) pengembangan remaja yang positif, seperti meningkatkan kompetensi diri, (2) mendapatkan dukungan dari mentor atau orang dewasa, (3) kesempatan untuk meningkatkan hubungan pertemanan di sekolah, (4) mendapatkan aktivitas yang menantang dan berarti (5) kesempatan untuk mendapatkan keterampilan.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Ada beberapa penelitian yang pernah membahas kajian mengenai penelitian dan pengembangan papan pantul tenis meja. Penelitian tersebut sudah terlebih dahulu dilakukan dan relevan dengan pengembangan desain dan peralatan untuk latihan drill tenis meja bagi pemula, sehingga dapat dijadikan landasan dalam penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti. Penelitian tersebut dilakukan oleh:

1. Santosa, Setiono, dan Sulaiman (2017) dengan judul penelitian “Pengembangan Alat Bantu *Return Board* untuk *Forehand Topspin* Tenis Meja”. Desain penelitian menggunakan penelitian dan pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *return board* sebagai bantuan kepada atlet dan pelatih untuk meningkatkan kemampuan pukulan *forehand topspin* tenis meja. Sampel dalam penelitian ini yaitu 42 orang atlet tenis meja di Surakarta. Hasil penelitian ini adalah *return board* dapat digunakan sebagai bantuan untuk meningkatkan kemampuan atlet dalam pukulan *forehand topspin*. Produk ini 53% efektif untuk pemula dan 32% efektif untuk atlet tingkat lanjut. Produk *return board* dapat digunakan sebagai latihan untuk atlet junior, atlet pemula, dan atlet senior. Produk ini juga dapat digunakan untuk memotivasi atlet dalam latihan mereka dengan menilai kemampuan mereka dalam pukulan *forehand topspin*.
2. Setiawan, Kaswari dan Purnomo (2016) dengan judul penelitian “Upaya Meningkatkan Teknik *Forehand* Tenis Meja Menggunakan Dinding

Pantul Kelas VIII A SMPN 11 Pontianak". Desain penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan teknik dasar *forehand* dalam tenis meja menggunakan dinding pantul. Sampel dalam penelitian ini yaitu 32 orang peserta didik Kelas VIII A di SMPN 11 Pontianak. Hasil penelitian ini adalah terdapat peningkatan teknik dasar *forehand* dalam tenis meja menggunakan dinding pantul pada siswa kelas VIII A di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Pontianak. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan teknik dasar *forehand* dalam tenis meja yang cukup baik, yaitu pada siklus I 19,18 terjadi peningkatan sebesar 37%. Sedangkan pada siklus II 26,43 terjadi peningkatan sebesar 89%.

3. Yusuf dan Alamsyah (2014) dengan judul penelitian "Upaya meningkatkan hasil belajar pukulan *backhand drive* tenis meja melalui pembelajaran menggunakan media dinding pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri Seirampah". Desain penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran media dinding terhadap hasil belajar pukulan *backhand drive* dalam permainan tenis meja siswa kelas XI IPA SMA Negeri Seirampah. Sampel dalam penelitian ini yaitu 40 orang siswa kelas XI IPA SMA Negeri Seirampah. Hasil penelitian ini adalah (1) Pada siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar pukulan *backhand drive* tenis meja yaitu 55% siswa yang tuntas belajarnya, dan 45% siswa yang tidak tuntas belajarnya. Hasil belajar siswa dalam melakukan pukulan *backhand drive* tenis meja pada siklus I

secara keseluruhan masih mencapai (64,999%). (2) Pada siklus II menunjukkan bahwa hasil pukulan *backhand drive* yaitu (82,5%) siswa yang tuntas dalam belajarnya dan (17,5%) siswa yang tidak tuntas dalam belajarnya, dan hasil belajar siswa secara keseluruhan dalam melakukan pukulan *backhand drive* tenis meja pada siklus II mencapai (73,05%). (3) Media dinding dapat memberikan kontribusi yang sangat besar dan signifikan terhadap hasil belajar pukulan *backhand drive* tenis meja dalam permainan tenis meja pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Seirampah.

4. Subagja (2017) dengan judul penelitian “Pengaruh metode latihan *multiball* dan pantulan ke dinding terhadap peningkatan *forehand drive* permainan tenis meja di SDN Cisitu dan SDN Corenda”. Desain penelitian menggunakan penelitian eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode latihan *multiball* dan metode latihan ke dinding dalam meningkatkan teknik *forehand drive* permainan tenis meja. Sampel dalam penelitian ini yaitu 14 orang peserta didik dari SDN Cisitu sebagai kelompok eksperimen dan 15 orang peserta didik dari SDN Corenda sebagai kelompok kontrol. Hasil penelitian ini adalah latihan *multiball* lebih signifikan terhadap teknik *forehand drive* dibandingkan dengan latihan pantulan bola ke dinding. Hal tersebut berdasarkan uji beda dua rata-rata uji  $t'$  (Independent sampel t-test) dengan asumsi kedua varians homogen (*Equal Variance Assumed*) dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh P-value (Sig 2 tailed) posttest sebesar 0,035. Hal tersebut

menunjukkan bahwa  $P\text{-value} \leq \alpha = 0,05$ , sehingga menyatakan bahwa pengaruh metode latihan *multiball* dan pantulan ke dinding diterima. Dengan demikian metode latihan *multiball* dan pantulan ke dinding secara signifikan terhadap teknik *forehand drive* permainan tenis meja. Namun metode latihan *multiball* lebih signifikan terhadap teknik *forehand drive* permainan tenis meja dengan nilai rata-rata *posttest* sebesar 29,25 dibandingkan dengan metode latihan ke dinding yang memiliki nilai rata-rata *posttest* sebesar 24,67.

5. Tohaya (2013) dengan judul penelitian “Upaya meningkatkan hasil belajar tenis meja melalui media dinding pada siswa kelas V SDN 02 Jetak Kidul Kecamatan Wonopringgo Kabupaten Pekalongan”. Desain penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar tenis meja pada siswa kelas V SD Negeri 02 Jetak Kidul melalui penerapan modifikasi alat pembelajaran. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SC Negeri 02 Jetak Kidul yang berjumlah 21 orang siswa, terdiri dari 9 orang siswa putra dan 12 orang siswa putri. Hasil penelitian ini adalah pembelajaran tenis meja melalui media dinding dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 02 Jetak Kidul. Hal tersebut berdasarkan hasil analisis yang diperoleh terjadi peningkatan yang sangat signifikan dari siklus I dan siklus II. Hasil belajar pada siklus I dalam kategori tuntas adalah 42,86% dan pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa dalam kategori tuntas sebesar 80,95%.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian tersebut peneliti menemukan kelemahan belum adanya variasi latihan dengan stimulus bola ajeg dan stimulus bola berubah arah. Untuk itu peneliti berusaha mengembangkan produk papan pantul dengan permukaan datar untuk latihan arah bola ajeg dan permukaan bergelombang untuk latihan bola berubah arah. Untuk menghasilkan alat papan pantul yang memiliki daya pantul yang baik, peneliti merancang agar alat papan pantul dibuat menggunakan bahan yang keras. Bahan tersebut terjangkau dan mudah didapatkan. Alat papan pantul juga dapat diatur kemiringannya. Sehingga pemula dapat mengurnya sesuai dengan kebutuhan latihan. Peneliti membuat alat papan pantul dengan menambahkan mur dan baut di sisi kanan dan sisi kiri papan. Ketinggian alat papan pantul diatur agar sesuai dengan tinggi meja tenis meja.

### **C. Kerangka Pikir**

Kerangka pikir adalah gambaran tentang keterkaitan antar variabel penelitian yang akan dikaji, dari penelitian yang disintesiskan dari fakta-fakta, observasi dan kaji kepustakaan yang akan dibangun oleh peneliti untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan penelitian berdasarkan hasil kajian teori. Berdasarkan kaji teoritik dijelaskan bahwa alat papan pantul dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi latihan pukulan *drive* pemula. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian secara nyata alat papan pantul diujicobakan kepada pemula peserta ekstrakurikuler tenis meja SMP Negeri 6 Yogyakarta dan klub tenis meja Markipong Kota Yogyakarta yang dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.

Latihan drill memantulkan bola ke dinding dapat meningkatkan motivasi latihan drill pukulan *drive* tenis meja



Kegiatan latihan drill pukulan *drive* tenis meja di klub tidak menerapkan latihan drill memantulkan bola ke dinding. Fenomena lain yaitu banyak pemula yang motivasinya rendah dalam latihan drill pukulan *forehand* dan *backhand drive* ke meja lawan.



Mengembangkan desain dan alat papan pantul untuk latihan drill pukulan drive dengan permukaan datar untuk stimulus arah bola ajeg dan bergelombang untuk stimulus bola berubah arah.



Melakukan validasi produk ke para ahli tenis meja sebelum produk dikategorikan layak untuk diujicobakan di lapangan. Melakukan revisi produk berdasarkan masukan dari para ahli.



Pemula tenis meja menguji coba alat papan pantul di lapangan. Kegiatan penerapan produk dievaluasi oleh pelatih tenis meja. Motivasi pemula tenis meja meningkat dalam latihan drill pukulan *drive* tenis meja.

**Gambar 2 Kerangka Pikir Pengembangan Produk Papan Pantul**

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka berpikir yang telah dijelaskan, maka pertanyaan penelitian yaitu:

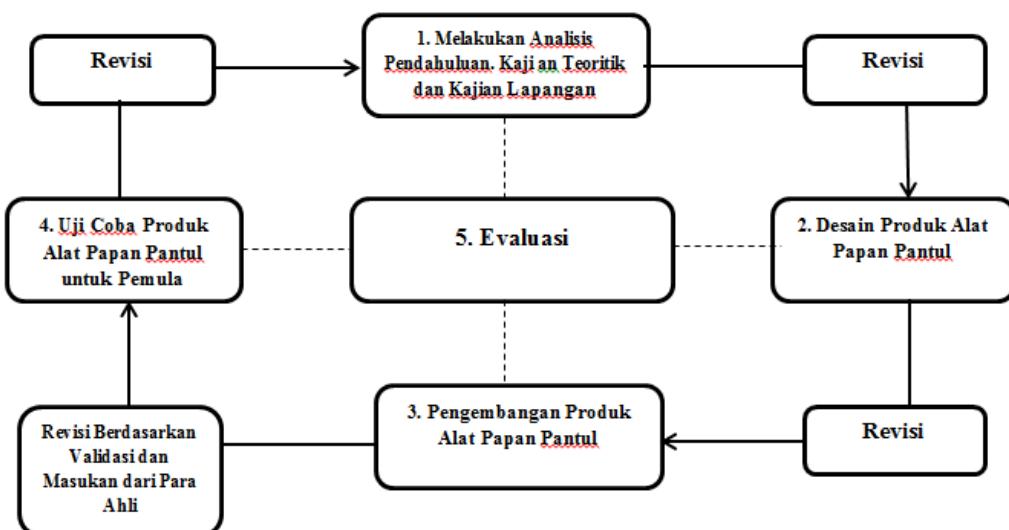
1. Bagaimanakah kontruksi alat papan pantul yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli konstruksi tenis meja?
2. Bagaimanakah hasil validasi ahli konstruksi tenis meja terhadap alat papan pantul?
3. Bagaimanakah keefektifan alat papan pantul yang dikembangkan dalam meningkatkan motivasi latihan drill pukulan *drive* pemula tenis meja?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan dilakukan untuk mengembangkan produk berdasarkan produk yang sudah ada sebelumnya, selanjutnya produk divalidasikan kepada para ahli tenis meja. Pada penelitian ini dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu penelitian pendahuluan dan pengembangan produk. Produk dalam penelitian ini berupa alat papan pantul untuk latihan drill pukulan *drive* tenis meja bagi pemula. Salah satu model pengembangan ADDIE dijelaskan oleh Branch (2010: 2). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian yaitu model ADDIE. Beberapa tahapan yaitu (1) tahap analisis (*analyze*), (2) tahap desain (*design*), (3) tahap pengembangan (*development*), (4) tahap penerapan (*implementation*), dan (5) tahap penilaian (*evaluation*). Setiap langkah dilakukan revisi dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3 Langkah Pengembangan Alat Papan Pantul Model ADDIE**

## **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini berdasarkan langkah-langkah penelitian dan pengembangan model ADDIE menurut Branch (2010: 2). Berdasarkan pendapat Branch (2010:2) terdapat beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti yaitu (1) analisis hasil penelitian terdahulu dan informasi meliputi kaji teoritik dan kaji lapangan, (2) perencanaan dan desain produk, (3) penilaian produk oleh para ahli, (4) revisi produk berdasarkan penilaian dan masukan dari para ahli, (5) menerapkan produk di lapangan dan melakukan uji coba produk skala kecil, (6) melakukan evaluasi produk dan melakukan revisi produk final.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan berdasarkan teori Branch disederhanakan menjadi 5 tahapan utama, yaitu (1) tahap penelitian pendahuluan, (2) tahap perancangan dan pengembangan produk, (3) tahap validasi ahli dan pengembangan produk awal, dan (4) tahap uji coba produk di lapangan, dan (5) tahap evaluasi. Penyederhanaan langkah penelitian didasarkan pada kebutuhan dan kondisi di lapangan, terutama karakter pemula tenis meja serta terbatasnya waktu penelitian.

### **1. Tahap Penelitian Pendahuluan**

Merupakan kegiatan *research and information collecting*. Tahap ini memiliki dua kegiatan utama, yaitu studi literatur (kaji pustaka dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan judul penelitian) dan studi lapangan (analisis kebutuhan). Pada tahap ini peneliti melakukan studi pendahuluan terhadap kondisi yang ada di lapangan untuk menggali fenomena permasalahan. Studi pendahuluan juga dilakukan untuk menggali kebutuhan

pemula tenis meja yang dibutuhkan di lapangan. Selanjutnya peneliti melakukan kajian pustaka serta penelitian terdahulu untuk menggali informasi, teori, maupun referensi yang dibutuhkan untuk pemecahan masalah.

## **2. Tahap Perancangan dan Pengembangan Produk**

Validasi ahli dalam penelitian ini menggunakan teknik Delphi. Langkah-langkahnya dijelaskan sebagai berikut. *Problem identification and specification.* Peneliti mengidentifikasi isu dan masalah yang berkembang di lingkungannya (bidangnya), permasalahan yang melatarbelakangi, dan permasalahan yang dihadapi yang harus segera perlu penyelesaian. *Personal identification and selection.* Berdasarkan bidang permasalahan dan isu yang telah teridentifikasi, peneliti menentukan dan memilih orang yang ahli, menaruh perhatian, tingkat kepakaran (*expertise*), dan tertarik bidang tersebut, yang memungkinkan tercapainya tujuan. *Questionnaire Design.* Peneliti menyusun butir-butir instrumen berdasarkan variabel yang diamati atau permasalahan yang diselesaikan. Butir instrumen hendaknya memenuhi validitas isinya (*content validity*). Pertanyaan dalam bentuk *open-ended question*, kecuali jika permasalahan memang sudah spesifik.

*Sending Questionnaire and analysis responded for first round.* Peneliti mengirimkan angket putaran pertama kepada responden. Kemudian peneliti mereview instrumen dan menganalisis jawaban instrumen yang telah dikembalikan. Analisis dilakukan dengan mengelompokkan jawaban yang serupa. Berdasarkan hasil analisis, peneliti melakukan revisi produk. *Development of Subsequent Questionnaires.* Angket hasil review pada putaran

pertama dikembangkan dan diperbaiki, dilanjutkan pada putaran kedua, dan ketiga. Setiap hasil revisi, angket dikirimkan kembali kepada responden. Jika mengalami kesulitan dan keraguan dalam merangkum, peneliti dapat meminta klarifikasi kepada responden. Dalam teknik delphi biasanya digunakan 3-5 putaran, tergantung dari keluasan dan kekomplekan permasalahan sampai dengan tercapainya konsensus. *Organization of Group Meetings*. Peneliti mengundang responden untuk melakukan diskusi panel, untuk klarifikasi atas jawaban yang telah diberikan. Disinilah argumentasi dan debat bisa terjadi untuk mencapai konsensus dalam memberikan jawaban tentang rancangan suatu produk atau instrumen penelitian. Dengan *face to face contact*, peneliti dapat menanyakan secara rinci mengenai respon yang telah diberikan. Keputusan akhir tentang hasil jajak pendapat dikatakan baik apabila dicapai minimal 70% konsensus. *Prepare final report*. Peneliti perlu membuat laporan tentang persiapan, proses, dan hasil yang dicapai dalam teknik delphi. Hasil teknik delphi perlu diujicobakan di lapangan dengan responden lebih banyak yang menggunakan produk.

Pada penelitian ini validasi ahli dilakukan dengan mengacu pada teknik delphi menggunakan langkah-langkah pelaksanaan yang sudah dijelaskan tersebut. Validasi ahli melibatkan 7 orang ahli konstruksi tenis meja dosen UNY. Tujuan dilakukannya validasi ahli adalah untuk direview, dikoreksi, dan dianalisis oleh ahli tentang produk yang telah dibuat telah sesuai dan tepat untuk memecahkan permasalahan di lapangan. Validasi ahli

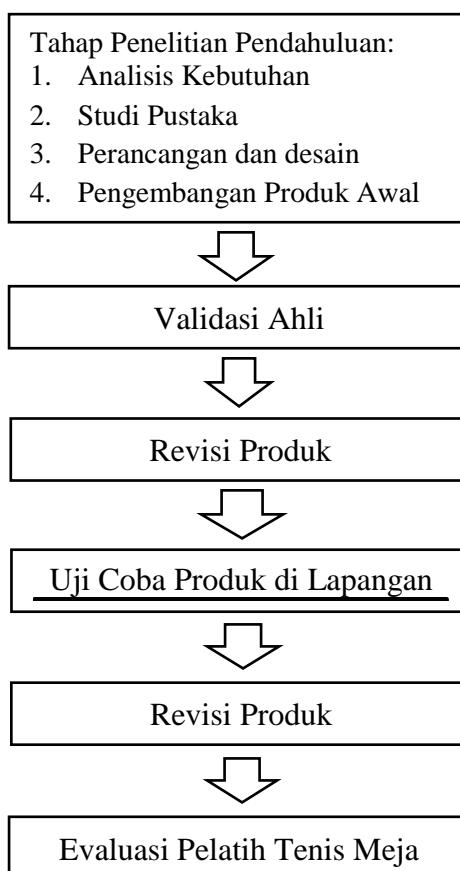
menentukan produk yang dikembangkan telah sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai berdasarkan pada teori dan literatur yang relevan.

### **3. Tahap Validasi Ahli dan Pengembangan Produk Awal**

Ahli yang dilibatkan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu 7 orang ahli konstruksi alat tenis meja. Penilaian dilakukan dengan cara menuliskan skor pada angket yang telah dibagikan oleh peneliti. Penilaian oleh ahli konstruksi tenis meja yaitu dengan melihat langsung produk awal papan pantul kemudian memberikan penilaian dan tanggapan, masukan yang membangun agar produk dapat lebih baik lagi. Penilaian oleh ahli konstruksi tenis meja yaitu dengan melihat spesifikasi produk papan pantul dan penerapan papan pantul dalam latihan drill pukulan *drive* tenis meja. Selanjutnya ahli konstruksi tenis meja memberikan penilaian, tanggapan, dan masukan yang membangun agar papan pantul dapat lebih baik lagi. Semua masukan dan penilaian dari para ahli dicatat oleh peneliti untuk dilakukan perbaikan produk. Ketujuh orang validator tersebut yaitu (1) Bapak Prof. Mohammad Khairudin, M.T., Ph.D., (2) Bapak Nurkhamid, S.Si, M. Kom., Ph.D., (3) Bapak Dr. Widiyanto, M.Kes., (4) Drs. Hadwi Prihatanta, M.Sc., (5) Bapak Drs. Raden Sunardianta, M.Kes., (6) Bapak Drs. A.M. Bandi Utama, M.Pd (7) Ibu Verandita Rihtiana, S.Pd.Jas, M.Or. Dijelaskan bahwa dari ketujuh validator tersebut, 2 orang merupakan dosen di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 4 orang merupakan dosen di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Sedangkan 1 orang merupakan pelatih tenis meja berlisensi internasional.

#### 4. Uji Coba Produk di Lapangan

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui penerapan produk di lapangan sehingga mengetahui kelebihan dan kekurangan produk. Kelayakan produk dapat diamati berdasarkan kegiatan latihan drill pukulan *forehand* dan *backhand drive* tenis meja dengan papan pantul oleh pemula. Indikasi sebuah produk yang layak, dapat digunakan dengan baik dalam kegiatan latihan tenis meja. Apabila terdapat kekurangan, maka dilakukan revisi produk sesuai dengan kebutuhan pemula tenis meja di lapangan. Wawancara dilakukan peneliti kepada pemula tenis meja di akhir kegiatan latihan tenis meja.



**Gambar 4 Langkah-langkah Prosedur Pengembangan Produk**

## 5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan di akhir kegiatan penelitian tenis meja. Evaluasi dilakukan oleh pelatih tenis meja. Aspek yang dievaluasi yaitu latihan yang dilakukan oleh pemula tenis meja. Peneliti membagikan angket tertutup kepada pelatih tenis meja. Pelatih juga memberi masukan di angket tersebut.

### C. Desain Uji Coba Produk

#### 1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian ini dilakukan uji coba produk, selanjutnya diakhiri dengan tahap evaluasi dari pelatih tenis meja. Uji coba produk dilakukan setelah melalui tahap validasi ahli dari 7 orang ahli konstruksi alat tenis meja terhadap alat papan pantul dan penerapannya di lapangan. Pelaksanaan uji coba produk dilakukan dengan menerapkan alat papan pantul untuk latihan drill pukulan *drive* kepada pemula. Kegiatan latihan tersebut diamati oleh pelatih tenis meja untuk diberikan masukan agar kegiatan berjalan dengan baik.

Pada uji coba produk dilakukan revisi produk yang belum sesuai dengan tujuan pengembangan. Uji coba produk dilakukan selama 8 kali pertemuan untuk melihat perubahan konsistensi pukulan pemula tenis meja sebelum dan sesudah berlatih drill pukulan *drive* menggunakan alat papan pantul. Hal tersebut dilakukan agar kegiatan penelitian sesuai dan tepat dengan tujuan pengembangan produk. Pelaksanaan uji coba produk dapat dilihat pada langkah sebagai berikut.

Pertemuan pertama: Pemula berlatih drill pukulan *forehand drive* dengan cara memukul bola lurus ke depan. Posisi pemukul berada di tengah meja. Pertemuan kedua: Pemula berlatih drill pukulan *forehand drive* dengan cara memukul bola ke sisi kiri meja lawan. Posisi pemukul berada di sisi kanan meja. Pertemuan ketiga: Pemula berlatih drill pukulan *backhand drive*, bola diarahkan lurus ke depan. Posisi pemukul berada di tengah meja. Pertemuan keempat: Pemula berlatih drill pukulan *backhand drive*, bola diarahkan ke sisi kanan meja lawan. Posisi pemukul berada di sisi kiri meja. Pertemuan kelima: Pemula berlatih drill pukulan *forehand drive* bola diarahkan lurus ke depan. Posisi pemukul berada di tengah meja. Pemula berlatih drill pukulan *forehand drive*, bola diarahkan ke sisi kiri meja lawan. Posisi pemukul berada di sisi kanan meja.

Pertemuan keenam: Pemula berlatih drill pukulan *backhand drive*, bola diarahkan lurus ke depan. Posisi pemukul berada di tengah meja. Pemula berlatih drill pukulan *backhand drive*, bola diarahkan ke sisi kanan meja lawan. Posisi pemukul berada di sisi kiri meja. Pertemuan ketujuh: Pemula berlatih drill pukulan *forehand drive*, bola diarahkan lurus ke depan. Posisi pemukul berada di tengah meja. Pemula berlatih drill pukulan *forehand drive*, bola diarahkan ke sisi kiri meja lawan. Posisi pemukul berada di sisi kanan meja. Pertemuan kedelapan: Pemula berlatih drill pukulan *backhand drive*, bola diarahkan lurus ke depan. Posisi pemukul berada di tengah meja. Pemula berlatih drill pukulan *backhand drive*, bola diarahkan ke sisi kanan meja lawan. Posisi pemukul berada di sisi kiri meja.

## **2. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah pelatih dan pemula ekstrakurikuler tenis meja di SMP Negeri 6 Yogyakarta dan klub tenis meja Markipong Kota Yogyakarta. Sesuai dengan tahapan penelitian, dilaksanakan beberapa tahapan proses pengambilan data. Dalam penelitian ini dilakukan uji coba produk terhadap 10 orang pemula pada ekstrakurikuler tenis meja SMP Negeri 6 Yogyakarta dan 7 orang pemula klub tenis meja Markipong Yogyakarta. 1 orang pelatih tenis meja menilai dan memberikan masukan tentang pelaksanaan latihan.

## **3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian dan pengembangan ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berasal dari ahli konstruksi alat dan pelatih tenis meja. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian berupa skor dari ahli konstruksi alat dan pelatih tenis meja. Data yang didapatkan selanjutnya digunakan untuk melakukan revisi produk alat papan pantul agar menjadi lebih baik dan layak digunakan untuk latihan drill pukulan *drive* pemula tenis meja di lapangan. Instrumen pengumpulan data pada penelitian digunakan untuk mengumpulkan data pada uji validitas dari para ahli dan uji coba lapangan. Uji validitas pakar menggunakan instrumen angket validitas ahli konstruksi alat tenis meja. Sedangkan pada uji coba lapangan menggunakan teknik wawancara, angket evaluasi pelatih tenis meja, dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) angket validasi ahli, (2) pedoman wawancara, (3) angket evaluasi

pelatih tenis meja, (4) dokumentasi. Wawancara dilaksanakan terhadap pemula tenis meja tentang penerapan alat papan pantul dalam kegiatan latihan drill pukulan *forehand* dan *backhand drive* tenis meja. Melalui tahap wawancara, peneliti menggali beberapa informasi yang dapat diolah dan dijadikan sebagai hasil penelitian. Validator memberikan penilaian produk dan masukan terhadap konstruksi papan pantul pada instrumen angket validasi.

#### **4. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif. Ada dua macam teknik analisis deskriptif yang dilakukan, yaitu teknik analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Teknik analisis data deskriptif kuantitatif dilakukan untuk menganalisis data berupa skor hasil penilaian para ahli terhadap alat papan pantul dan penerapannya di lapangan. Sedangkan teknik analisis data deskriptif kualitatif dilakukan untuk menganalisis data berupa masukan, saran dari para ahli dan pelatih tenis meja terhadap alat papan pantul dan penerapannya di lapangan. Untuk mendapatkan validitas hasil penilaian dari para ahli, data diolah dengan teknik *content validity ratio (CVR)*. Untuk mendapatkan reliabilitas data hasil penilaian para ahli, dilakukan dengan menggunakan *Alpha Cronbach* dengan SPSS 24.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Deskripsi Pengembangan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan papan pantul sebagai alat untuk meningkatkan motivasi berlatih drill pukulan *forehand* dan *backhand drive* tenis meja bagi pemula. Penelitian ini dilakukan melalui lima tahapan, yaitu (1) penelitian pendahuluan, (2) desain produk, (3) pengembangan produk, (4) uji coba lapangan, dan (5) evaluasi. Berikut merupakan hasil temuan di lapangan, penjabaran penelitian dan pengembangan alat papan pantul untuk latihan drill pukulan drive tenis meja bagi pemula.

##### **1. Hasil Penelitian Pendahuluan**

###### **a. Deskripsi Analisis Kebutuhan**

Alat papan pantul terbuat dari kayu mdf dapat digunakan pemula untuk berlatih sendiri tanpa lawan bermain. Pemula dapat berlatih konsistensi arah bola ke meja lawan. Konsistensi pukulan penting agar bola dapat masuk ke meja lawan. Diperlukan peran pelatih tenis meja agar pemula memiliki sikap memukul bola yang benar. Konsistensi pukulan didapatkan dengan menambah frekuensi latihan memukul bola. Alat papan pantul dapat digunakan untuk menambah frekuensi latihan drill pukulan *drive*. Latihan drill diperlukan agar pemula dapat melakukan pukulan *drive* yang tepat kearah sasaran meja lawan. Bahan papan pantul juga berkualitas dan keras sehingga baik untuk digunakan sebagai tempat memantulnya bola ke pemukul.

Semakin besar *power* yang dikeluarkan pemukul maka semakin cepat bola kembali ke pemukul, sebaliknya semakin kecil *power* yang dikeluarkan pemukul maka semakin lambat bola kembali ke pemukul. Sesuai dengan karakteristik pukulan *drive* sebagai pukulan serangan yang cepat dan kuat, maka pemula dapat menerapkan pukulan *drive* ke alat papan pantul.

Upaya yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan informasi tentang pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler tenis meja dan informasi tentang pemula tenis meja yaitu dengan dilakukan analisis kebutuhan produk kepada pemula tenis meja. Untuk itu peneliti menemui langsung pemula agar mendapatkan data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pemula tenis meja di lapangan dan memberikan solusi bahwa produk yang dihasilkan dapat membantu pemula mengatasi permasalahan tersebut. Instrumen data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yaitu melalui angket yang dibagikan kepada 10 orang pemula tenis meja. Angket tersebut merupakan angket terbuka berisi 10 pertanyaan yang dapat dijawab oleh pemula tenis meja. Masing-masing pemula mengisi angket yang telah disediakan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya di lapangan. Peneliti hadir bersama pemula ketika mengisi angket dan membantu memberikan bantuan apabila pemula mengalami kendala dalam mengisi angket. Angket analisis kebutuhan dibuat sederhana agar mudah dipahami dan dijawab oleh pemula tenis meja. Hasil analisis kebutuhan produk disajikan dalam Tabel 2 berikut.

**Tabel 2 Hasil Analisis Kebutuhan Pemula Tenis Meja**

<b>No.</b>	<b>Poin Pertanyaan</b>	<b>Temuan di Lapangan</b>
1.	Pelaksanaan Ekstrakurikuler	Sebanyak 10 orang pemula (100%) tenis meja menjawab kegiatan ekstrakurikuler tenis meja berlangsung pada hari selasa dan kamis.
2.	Tempat Berlatih Tenis Meja	Sebanyak 3 orang pemula (30%) menjawab berlatih tenis meja di klub tenis meja.
		Sebanyak 2 orang pemula (20%) menjawab berlatih tenis meja secara <i>private</i> .
		Sebanyak 5 orang pemula (50%) menjawab hanya berlatih tenis meja di sekolah.
3.	Lama Berlatih Tenis Meja	Sebanyak 6 orang pemula (60%) menjawab berlatih tenis meja kurang dari satu tahun.
		Sebanyak 4 orang pemula (40%) menjawab berlatih tenis meja lebih dari satu tahun.
4.	Kendala dalam Latihan Tenis Meja	Sebanyak 6 orang pemula (60%) menjawab kendala yang dirasakan selama berlatih tenis meja yaitu kesulitan memukul bola dengan benar.
		Sebanyak 4 orang pemula (40%) menjawab kendala yang dirasakan selama berlatih tenis meja yaitu belum mampu mengarahkan bola ke meja lawan.
5.	Pemahaman tentang Pukulan <i>Drive</i>	Sebanyak 8 orang pemula (80%) menjawab tidak mengetahui karakteristik dan cara melakukan pukulan <i>drive</i> tenis meja.
		Sebanyak 2 orang pemula (20%) menjawab mengetahui karakteristik dan cara melakukan pukulan <i>drive</i> tenis meja.
6.	Pemahaman tentang metode drill	Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab belum mengetahui penerapan metode drill dalam latihan tenis meja.
7.	Pengalaman berlatih pukulan <i>drive</i> .	Sebanyak 5 orang pemula (50%) menjawab belum pernah berlatih pukulan <i>drive</i> tenis meja.
		Sebanyak 5 orang pemula (50%) menjawab pernah berlatih pukulan <i>drive</i> tenis meja.
8.	Pengalaman memantulkan bola ke dinding.	Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab belum pernah berlatih memantulkan bola ke dinding.
9.	Pengalaman memantulkan bola ke alat papan pantul.	Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab belum pernah berlatih memantulkan bola ke alat papan pantul.
10.	Kebutuhan Pemula tentang Alat Papan Pantul	Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab membutuhkan alat papan pantul untuk berlatih drill pukulan <i>drive</i> tenis meja.

### **b. Studi Lapangan**

Pengembangan alat papan pantul membutuhkan studi lapangan. Studi lapangan yang telah dilakukan peneliti yaitu melakukan pengamatan ke lokasi penelitian di SMP Negeri 6 Yogyakarta. Peneliti juga melakukan pengamatan di lokasi penelitian PTM Markipong Kota Yogyakarta. Ditemukan bahwa permasalahan pemula tenis meja yaitu (1) pemula memukul bola keluar meja, (2) pemula tenis meja memukul bola tidak melewati net, dan (3) pemula tidak berhasil dalam memukul bola, (4) kurangnya frekuensi latihan pukulan *forehand* dan *backhand drive* ke meja lawan, (5) pelatih tenis meja tidak selalu berada di lapangan untuk melatih pemula tenis meja dalam berlatih pukulan *drive* tenis meja.

Pemula tenis meja di SMP Negeri 6 Yogyakarta rata-rata berusia 13-15 tahun. Pada usia tersebut merupakan usia yang tepat untuk meletakkan dasar-dasar keterampilan gerak. Selain itu pemula tenis meja pada usia tersebut sudah memiliki tinggi badan yang cukup untuk berlatih menggunakan meja dan alat papan pantul yang diletakkan di ujung meja. Terdapat 3 buah meja kayu yang dapat digunakan berlatih tenis meja. Bola sudah disediakan oleh klub dan pemula datang menuju tempat latihan dengan membawa bet. Kegiatan latihan yang dilakukan diawali dengan pemanasan dan latihan bola banyak (*multiball training*) bagi pemula. Sedangkan pemain yang bukan pemula/yang sudah memiliki pukulan yang baik dapat berlatih berpasangan maupun langsung memainkan tenis meja di lapangan.

### c. Studi Pustaka

Studi pustaka di awal penelitian penelitian telah dilakukan untuk mengetahui beberapa hasil penelitian terdahulu tentang penggunaan media dalam meningkatkan keterampilan pukulan tenis meja *forehand* dan *backhand* tenis meja. Santosa (2017) menemukan *return board* dapat digunakan sebagai bantuan untuk meningkatkan kemampuan atlet dalam pukulan *forehand topspin*. Setiawan (2016) melakukan penelitian dengan terdapat peningkatan teknik dasar *forehand* dalam tenis meja menggunakan dinding pantul pada siswa kelas VIII A di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Pontianak. Yusuf dan Alamsyah (2014) menemukan bahwa media dinding memberikan kontribusi yang signifikan terhadap hasil belajar pukulan *backhand drive* tenis meja dalam permainan tenis meja pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Seirampah.

Subagja (2017) menemukan bahwa latihan *multiball* lebih signifikan terhadap teknik *forehand drive* dibandingkan dengan latihan pantulan bola ke dinding. Dengan demikian metode latihan multiball dan pantulan ke dinding secara signifikan terhadap teknik *forehand drive* permainan tenis meja. Namun metode latihan *multiball* lebih signifikan terhadap teknik *forehand drive* permainan tenis meja dengan nilai rata-rata posttest sebesar 29,25 dibandingkan dengan metode latihan ke dinding yang memiliki nilai rata-rata posttest sebesar 24,67. Tohaya (2013) menemukan bahwa pembelajaran tenis

meja melalui media dinding dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 02 Jetak Kidul.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa media dinding efektif digunakan dalam meningkatkan keterampilan pukulan tenis meja. Untuk itu peneliti mengembangkan alat yang dapat digunakan dalam latihan drill pukulan *drive* tenis meja bagi pemula.

## 2. Hasil Desain Produk

Desain produk merupakan tahap penting sebelum membuat produk awal (*prototype*). Desain produk meliputi menentukan bentuk dan bagian produk, perencanaan bahan, dan cara pembuatan produk. Papan pantul yang dibuat dari kayu mdf memiliki karakteristik ringan dan kuat untuk memantulkan bola. Peneliti juga memilih bahan besi plat yang digunakan sebagai bahan alat papan pantul. Sehingga dihasilkan dua papan pantul dengan bahan kayu mdf dan bahan besi plat. Dari segi bentuk, alat papan pantul didesain dengan dua besi penyangga dan satu buah besi penyeimbang di bawah. Desain awal digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 5 Desain Awal Papan Pantul**

Sedangkan untuk papan pantul yang dibuat dari bahan kayu mdf didesain lebih sederhana dengan tujuan agar mudah untuk disimpan dan dipindahkan. Papan pantul dari bahan kayu mdf digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 6 Papan Pantul dari Bahan Kayu MDF**

MDF merupakan singkatan dari (*medium density fiber*). Papan MDF adalah olahan kayu berupa papan yang marak digunakan sebagai pengganti dari plywood. Karakteristik kayu MDF yaitu memiliki permukaan yang halus, ikatan partikel kayunya sangat kuat, dan beratnya ringan sehingga mudah untuk dipindahkan sesuai dengan kebutuhan. Papan MDF memiliki kelebihan, yaitu memiliki permukaan yang lebih halus sehingga memiliki tampilan yang bagus guna mempercantik aneka *furniture*. Apabila ditambahkan cat, maka hasilnya akan lebih baik karena tidak ada permukaan yang berlubang maupun berpori-pori besar. Selain itu meskipun bobotnya ringan, kayu MDF memiliki struktur yang kuat sehingga cocok untuk digunakan sebagai bahan pembuatan papan pantul.

Cara pembuatan produk papan pantul dengan bahan besi plat dijelaskan sebagai berikut. (1) Melakukan desain gambar, ukuran alat, dan menentukan bahan dan material yang dibutuhkan untuk membuat alat papan pantul, (2) membeli bahan dan material sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya, (3) mengukur material yang dibutuhkan, (4) proses *trimming* yaitu memotong material setelah dilakukan pengukuran, (5) merangkai dan menyambungkan material satu dengan yang lainnya dengan metode pengelasan listrik, (6) melapisi material yang sudah dilakukan pengelasan dengan meni pantul agar alat tidak mudah berkarat, (7) pengecatan, (8) pelapisan cat *clear*.

Sedangkan cara pembuatan produk papan pantul dengan bahan kayu mdf dijelaskan sebagai berikut. (1) Melakukan desain gambar, ukuran alat, dan menentukan bahan dan material yang dibutuhkan untuk membuat alat papan pantul, (2) membeli bahan dan material sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya, (3) mengukur material yang dibutuhkan, (4) proses *trimming* yaitu memotong material setelah dilakukan pengukuran, (5) merangkai dan menyambungkan material dengan yang lainnya dengan cara pembautan dan pengeleman, (6) pengeleman lapisan HPL, (7) *finishing* dengan cara pembersihan papan pantul dari lem.

### **3. Hasil Pengembangan Produk**

#### **a. Hasil Validasi Ahli Tenis Meja**

Pengembangan produk dilakukan untuk mendapatkan produk yang lebih baik dibandingkan dengan produk sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti memvalidasikan produk awal (*prototype*) kepada 7 orang dosen

ahli konstruksi tenis meja. Validasi ahli meliputi penilaian produk dan pemberian saran dan masukan terhadap produk awal. Ketujuh orang validator tersebut yaitu (1) Bapak Prof. Mohammad Khairudin, M.T., Ph.D., (2) Bapak Nurkhamid, S.Si, M. Kom., Ph.D., (3) Bapak Dr. Widiyanto, M.Kes., (4) Drs. Hadwi Prihatanta, M.Sc., (5) Bapak Drs. Raden Sunardianta, M.Kes., (6) Bapak Drs. A.M. Bandi Utama, M.Pd (7) Ibu Verandita Rihtiana, S.Pd.Jas, M.Or. Dijelaskan bahwa dari ketujuh validator tersebut, 2 orang merupakan dosen di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 4 orang merupakan dosen di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Sedangkan 1 orang merupakan pelatih tenis meja berlisensi internasional.

Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner yang diisi langsung oleh dosen ahli konstruksi tenis meja. Instrumen merupakan jenis angket tertutup dengan pilihan jawaban sangat baik, baik, kurang baik, dan tidak baik. Instrumen terdiri dari 10 indikator penilaian, yaitu (1) kepraktisan alat, (2) alat mudah dibawa, (3) kekuatan struktur alat, (4) alat mudah disimpan, (5) kualitas bahan alat, (6) harga alat ekonomis, (7) kesesuaian alat dengan permainan tenis meja, (8) alat dapat digunakan untuk latihan dengan stimulus bola ajeg, (9) alat dapat digunakan untuk latihan dengan stimulus arah bola tidak ajeg, dan (10) alat aman untuk digunakan oleh pemula tenis meja. Hasil penilaian dosen ahli tenis meja disajikan dalam tabel 3 berikut.

**Tabel 3 Hasil Penilaian Ahli Tenis Meja**

No.	Indikator Penilaian	Skor V.1	Skor V.2	Skor V.3	Skor V.4	Skor V.5	Skor V.6	Skor V.7	Hasil CVR	Kategori Validitas
1.	Kepraktisan alat.	4	4	3	3	4	4	4	0,904	Tinggi
2.	Alat mudah dibawa.	4	3	4	3	4	4	4	0,904	Tinggi
3.	Kekuatan struktur alat.	4	4	3	3	3	4	3	0,809	Tinggi
4.	Alat mudah disimpan.	4	3	3	3	3	4	3	0,761	Sedang
5.	Kualitas bahan alat.	4	4	3	3	3	4	4	0,857	Tinggi
6.	Harga alat ekonomis.	3	3	3	3	3	4	3	0,714	Sedang
7.	Kesesuaian alat dengan permainan tenis meja.	4	4	4	3	4	4	4	0,952	Tinggi
8.	Alat dapat digunakan untuk latihan dengan stimulus bola ajeg.	4	3	4	3	3	4	4	0,857	Tinggi
9.	Alat dapat digunakan untuk latihan dengan stimulus bola tidak ajeg.	4	3	3	3	3	4	3	0,761	Sedang
10.	Alat aman untuk digunakan pemula.	4	4	2	3	3	4	4	0,809	Tinggi

Validitas isi ditentukan berdasarkan kesepakatan para ahli. Selanjutnya dihitung menggunakan Indeks Aiken. Validitas  $\leq 0,4$  berarti validitas rendah. Validitas  $0,4 < V < 0,8$  berarti validitas sedang. Validitas  $\geq 0,8$  berarti validitas tinggi. Berdasarkan hasil penghitungan, validitas item berada diantara rentang skor 0,7 sampai 1,0. Dari 10 item menunjukkan bahwa Indeks Aiken yang diperoleh merupakan kategori validitas sedang dan validitas tinggi. Sehingga item dinyatakan valid dan produk layak untuk diujicobakan di lapangan.

**Tabel 4 Hasil Uji Reliabilitas Item menggunakan Alpha Cronbach**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,885	10

Reliabilitas data dianalisis dengan menentukan besarnya koefisien Alpha Cronbach dengan menggunakan SPSS 24. Berdasarkan Tabel Reliability Statistics, diperoleh koefisien alpha cronbach sebesar 0,885. Hal ini menunjukkan bahwa data sangat reliabel.

Selain mendapatkan penilaian tentang alat papan pantul dari 7 orang dosen ahli tenis meja, peneliti juga mendapatkan masukan dari para ahli sebagai dasar untuk revisi produk. Masukan dari para ahli dijelaskan sebagai berikut. Masukan dan revisi yang diperoleh dari Bapak Prof. Moh. Khairudin,

M.T., Ph.D yaitu (1) perlu ada modifikasi alat sehingga dapat merepresentasikan pukulan tangan dengan di beberapa bagian papan ada semacam variasi peredam, (2) perlu ada modifikasi teknik pengukuran berapa kali bola masuk dan berapa kali bola keluar, (3) perlu dilakukan modifikasi tentang tinggi alat papan pantul, (4) perlu didesain bagian tertentu agar dapat miring di bagian tertentu.

Masukan dan revisi yang diperoleh dari Bapak Nurkhamid, S.Si, M.Kom, Ph.D. yaitu (1) pada bagian roda kalau bisa memutar  $360^\circ$ , maka akan memudahkan pengguna untuk menggeser/memindahkan alat papan pantul, (2) kemiringan alat dibuat dapat diubah dan diatur sudutnya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Masukan dan revisi yang diperoleh dari Bapak Drs. Raden Sunardianta, M.Kes. yaitu (1) produk alat papan pantul dapat diatur sudut kemiringannya, sehingga dapat disesuaikan dengan kemampuan pemula tenis meja. (2) diatur ulang program peningkatan beban berlebih dan repetisinya.

Masukan dan revisi yang diperoleh dari Bapak Drs. Hadwi Prihatanta, M.Sc. yaitu (1) Pemula tenis meja perlu dicontohkan sikap memukul *forehand drive* dan *backhand drive* yang benar dan betul sebelum memulai aktivitas latihan di lapangan. Selain itu sikap badan saat melakukan pukulan *drive*, perkenaan bola dengan bet, dan sikap akhiran (*follow through*) juga perlu diberikan contoh yang benar melalui video. (2) Diperlukan video bagi anak yang sudah bagus mainnya sehingga pukulan *drive* yang dilakukan dengan

bantuan alat papan pantul tidak putus-putus atau berkelanjutan. (3) Latihan ini baik karena menambah variasi latihan tenis meja. Hal tersebut dapat menjadi alternatif lain untuk para atlet, pelatih, dan pecinta tenis meja. Khususnya pemula tenis meja. Saran dan masukan dari dosen ahli dibutuhkan peneliti agar produk alat papan pantul dan program latihan yang dihasilkan menjadi lebih baik dan layak untuk diterapkan di lapangan. Saran dan masukan tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan revisi produk awal.

b. Revisi Produk Awal

Berdasarkan masukan dan saran dari para ahli media dan kepelatihan tenis meja, dilakukan revisi produk awal untuk menyempurnakan produk. Perbaikan yang dilakukan peneliti sesuai dengan saran dari para ahli, yaitu, (1) menambah mur dan baut di sisi kanan dan sisi kiri alat papan pantul. Mur dan baut berfungsi untuk mengendorkan dan mengunci papan pantul ketika diganti sudut kemiringannya, (2) mengganti roda pada alat papan pantul menjadi roda yang dapat diputar  $360^\circ$ . Hal tersebut memudahkan pengguna untuk menggeser papan pantul ke tempat yang diinginkan, (3) dilakukan perbaikan program latihan drill pukulan *drive* dengan alat papan pantul bagi pemula, khususnya pada peningkatan beban berlebih dan repetisinya, (4) melakukan modifikasi tinggi alat papan pantul disesuaikan dengan ukuran standar meja yang digunakan dalam latihan keterampilan pukulan tenis meja.



**Gambar 7 Alat Papan Pantul Setelah Dilakukan Revisi Produk Awal**

Revisi produk awal dilakukan berdasarkan masukan dari para ahli. Perbaikan yang telah dilakukan oleh peneliti selanjutnya dikonsultasikan kembali kepada para ahli. Setelah ahli menyetujui dan memutuskan bahwa produk alat papan pantul layak diterapkan di lapangan, maka tahap selanjutnya yaitu melakukan uji coba lapangan.

Produk papan pantul selanjutnya dikonsultasikan ke dosen pembimbing. Dosen pembimbing menambahkan beberapa saran sebagai berikut. (1) Papan pantul dibuat dari bahan kayu yang ringan dan kuat, (2) Papan pantul berbentuk permukaan yang datar untuk latihan dengan arah bola ajeg dan papan pantul dengan permukaan bergelombang untuk latihan dengan bola berubah arah, (3) Papan pantul dapat dilipat sehingga mudah dibawa dan disimpan, (4) Papan pantul ditambahkan karet bet agar arah bola akurat dan papan memiliki daya pantul yang bagus, (5) papan pantul dapat diatur kemiringannya sesuai dengan kebutuhan pengguna alat.

Setelah mendapatkan masukan dari dosen pembimbing, selanjutnya peneliti melakukan perbaikan produk. Hasil perbaikan produk dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 8 Perbaikan Alat Papan Pantul Bergelombang untuk Latihan Bola Tidak Ajeg**

Perbaikan produk dilakukan agar papan pantul dapat digunakan untuk berlatih pukulan *drive* tenis meja dengan stimulus arah bola ajeg dan arah bola tidak ajeg. Bentuk papan pantul yang datar memudahkan pemula untuk berlatih bola dengan stimulus ajeg. Sedangkan bentuk papan pantul bergelombang bertujuan agar pemula tenis meja dapat berlatih pukulan *drive* dengan stimulus bola tidak ajeg/berubah arah. Hal ini memungkinkan pemula untuk bergerak lebih dinamis untuk memukul bola. Produk alat papan pantul mudah dipindahkan dan diatur kemiringannya. Peneliti memasang mur dan baut di sisi kanan dan kiri alat agar dapat diatur kemiringannya. Pengaturan sudut kemiringan papan yang lancip sekitar  $75^\circ - 85^\circ$ , maka arah bola kembali ke pemukul dengan baik.

Sehingga alat papan pantul memiliki dua permukaan, yaitu permukaan datar dan permukaan bergelombang. Dengan ketebalan sekitar 2 cm, maka alat papan pantul kuat sebagai dinding memantulnya bola. Papan pantul juga ringan untuk dipindahan karena terbuat dari bahan kayu mdf. Bahan kayu mdf dapat dikategorikan awet selama tidak terkena air dan panas matahari langsung. Bahan kayu mdf dapat diletakkan pada tempat teduh dengan sirkulasi udara yang cukup.

#### **4. Hasil Uji Coba Lapangan**

Uji coba lapangan dilakukan pada 10 orang pemula tenis meja di ekstrakurikuler tenis meja SMP Negeri 6 Yogyakarta dan klub tenis meja Markipong Kota Yogyakarta. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pemula tenis meja. Pemula tenis meja yaitu orang yang baru berlatih keterampilan dasar memukul tenis meja. Uji coba lapangan merupakan tindak lanjut dari penelitian ini yang berfungsi untuk melihat produk alat papan pantul efektif diterapkan di lapangan. Pelaksanaan uji coba lapangan dilaksanakan di ruangan tenis meja SMP Negeri 6 Yogyakarta dan klub tenis meja Markipong Yogyakarta dengan didampingi oleh 1 orang pelatih tenis meja.

Pelaksanaan kegiatan latihan drill pukulan *drive* tenis meja dengan alat papan pantul bagi pemula dijelaskan sebagai berikut. (1) Sesi pendahuluan: pelatih menjelaskan materi latihan tenis meja yang dilakukan oleh peserta ekstrakurikuler tenis meja, dalam hal ini yaitu latihan drill pukulan *drive* dengan alat papan pantul. Pelatih juga memberikan cara melakukan dan contoh gerakan

yang benar. Hal tersebut bertujuan agar peserta ekstrakurikuler mendapatkan gambaran latihan yang jelas dan tidak mengalami kebingungan saat memulai kegiatan latihan. Selanjutnya dilakukan pemanasan sebelum memulai latihan. (2) Sesi Kegiatan Inti: Peserta ekstrakurikuler tenis meja melakukan latihan drill pukulan *drive* dengan alat papan pantul, sesuai dengan yang telah dijelaskan oleh pelatih. Materi latihan seperti berlatih pukulan *forehand drive* dengan stimulus arah bola ajeg, berlatih pukulan *backhand drive* dengan stimulus arah bola ajeg, berlatih pukulan *forehand drive* dengan stimulus bola berubah arah, dan berlatih pukulan *backhand drive* dengan stimulus bola berubah arah. (3) Sesi Kegiatan Penutup: Sebelum peserta ekstrakurikuler tenis meja mengakhiri kegiatan latihan, pelatih memberikan evaluasi dan masukan terhadap kegiatan latihan. Dalam pelaksanaan uji coba lapangan, peneliti melakukan dokumentasi menggunakan kamera. Hasil dokumentasi dapat digunakan untuk mengevaluasi kegiatan latihan yang telah dilakukan.

Peneliti melakukan wawancara kepada pemula tenis meja tentang penerapan alat papan pantul dalam kegiatan latihan drill pukulan *forehand* dan *backhand drive* tenis meja. Wawancara dilakukan kepada pemula tenis meja secara bertahap. Pemula tenis meja menjawab pertanyaan sesuai dengan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Wawancara dilakukan kepada 10 orang pemula tenis meja setelah berlatih drill pukulan *forehand drive* dan *backhand drive* tenis meja dengan alat papan pantul. Hasil wawancara dijabarkan dalam tabel berikut ini

**Tabel 5 Hasil Wawancara dengan Pemula Tenis Meja**

No.	Pertanyaan	Jawaban Pemula Tenis Meja
1.	Apakah latihan dengan papan pantul meningkatkan motivasi dalam berlatih tenis meja?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab latihan dengan papan pantul meningkatkan motivasi dalam berlatih tenis meja.
2.	Apakah variasi latihan dengan papan pantul membuat anda tidak mudah bosan?	Sebanyak 9 orang pemula menjawab latihan dengan papan pantul membuat tidak mudah bosan. Sebanyak 1 orang pemula menjawab latihan dengan papan pantul membuat bosan.
3.	Apakah papan pantul mudah digunakan dalam latihan?	Sebanyak 7 orang pemula menjawab papan pantul mudah digunakan dalam latihan. Sebanyak 3 orang pemula menjawab papan pantul sulit digunakan dalam latihan.
4.	Apakah papan pantul dapat digunakan dalam latihan bola berubah arah?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul dapat digunakan dalam latihan bola berubah arah.
5.	Apakah anda puas dengan pantulan bola dari papan?	Sebanyak 7 orang pemula merasa puas dengan pantulan bola dari papan. Sebanyak 3 orang pemula merasa tidak puas dengan pantulan bola dari papan.
6.	Apakah papan pantul dapat digunakan dalam latihan drill pukulan <i>forehand drive</i> tenis meja?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul dapat digunakan dalam latihan drill pukulan <i>forehand drive</i> tenis meja.
7.	Apakah papan pantul dapat digunakan dalam latihan drill pukulan <i>backhand drive</i> tenis meja?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul dapat digunakan dalam latihan drill pukulan <i>backhand drive</i> tenis meja.
8.	Apakah papan pantul mudah dibawa dan dipindahkan?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul mudah dibawa dan dipindahkan.
9.	Apakah desain papan pantul rapi dan menarik?	Sebanyak 8 orang pemula menjawab desain papan pantul rapi dan menarik. Sebanyak 2 orang pemula menjawab desain papan pantul tidak menarik.
10.	Apakah papan pantul aman digunakan oleh pemula tenis meja?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul aman digunakan oleh pemula tenis meja.

Motivasi dapat dijelaskan sebagai rangkaian kegiatan dan usaha yang dapat memberikan pengaruh positif terhadap seseorang untuk melakukan sesuatu (Uno, 2010: 34). Motivasi dapat dijelaskan sebagai suatu usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk mencapai tujuan. Motivasi akan mendorong seseorang untuk

berusaha lebih keras dalam memperoleh keberhasilan terhadap yang dilakukan pemula tenis meja. Peningkatan motivasi berlatih pemula dapat dilihat dari antusiasme dan kehadiran pemula dalam kegiatan latihan. Motivasi berfungsi sebagai pendorong usaha untuk mencapai prestasi maksimal. Berdasarkan pengamatan peneliti, sebelum berlatih dengan alat papan pantul, pemula tenis meja banyak yang tidak hadir dalam kegiatan latihan. Setelah melakukan latihan tenis meja dengan papan pantul, banyak pemula tenis meja yang hadir dalam kegiatan latihan tenis meja. Hal tersebut dikarenakan banyak pemula yang antusias dan termotivasi untuk meningkatkan konsistensi memukul bola dengan cara berlatih drill pukulan *drive* dengan alat papan pantul. Peneliti juga memberikan saran kepada pemula bahwa dengan pengulangan latihan pukulan *drive* menggunakan alat papan pantul dapat meningkatkan keterampilan pemula dalam permainan tenis meja. Sehingga dapat bermain baik dalam pertandingan tenis meja. Partisipasi pemula dalam kegiatan latihan penting untuk meningkatkan motivasi berlatih. Semakin sering pemula mengikuti latihan tenis meja maka dapat terjadi peningkatan motivasi berlatih. Sebaliknya semakin jarang pemula mengikuti latihan tenis meja maka motivasi berlatih dapat berkurang.

Motivasi berlatih pemula tenis meja meningkat karena pemula senang dengan beberapa variasi latihan drill pukulan *drive* dengan alat papan pantul. Variasi latihan membuat pemula tidak mudah bosan dalam mengikuti kegiatan latihan tenis meja. Kebosanan dalam berlatih dapat menurunkan motivasi pemula dalam berlatih tenis meja. Untuk itu peneliti membuat variasi latihan pukulan *drive* dengan alat papan

pantul agar pemula tidak mudah bosan dan meningkatkan motivasi berlatih pemula. Beberapa variasi latihan drill pukulan *drive* dengan alat papan pantul yaitu (1) latihan konsistensi pukulan *forehand drive* dengan sasaran bola di tengah meja lawan, (2) latihan konsistensi pukulan *backhand drive* dengan sasaran bola di tengah meja lawan, (3) latihan konsistensi pukulan *forehand drive* dengan sasaran sisi kiri meja lawan, dan (4) latihan konsistensi pukulan *backhand drive* dengan sasaran sisi kanan meja lawan.

Motivasi latihan pemula tenis meja dapat meningkat disebabkan oleh faktor kebutuhan untuk menguasai konsistensi pukulan *drive* tenis meja. Pemula tenis meja perlu menambah frekuensi latihan untuk meningkatkan konsistensi pukulan *drive* tenis meja. Alat papan pantul dapat membantu pemula dalam meningkatkan frekuensi berlatih pukulan *drive* tenis meja. Sehingga kebutuhan pemula untuk menguasai konsistensi pukulan *drive* tenis meja dapat difasilitasi dengan berlatih menggunakan alat papan pantul. Selain itu faktor dorongan dari dalam diri pemula tenis meja juga berperan dalam peningkatan motivasi berlatih. Dorongan tersebut berupa keinginan untuk berlatih dengan baik agar menang dalam pertandingan, dorongan untuk mengikuti kegiatan berlatih dengan teman sebaya, dan dorongan untuk dapat meningkatkan konsistensi pukulan *drive* tenis meja.

## 5. Hasil Evaluasi

Setelah tahap uji coba lapangan selesai dilakukan maka peneliti melakukan tahap evaluasi. Evaluasi dapat diartikan sebagai penilaian. Penilaian terhadap pelaksanaan uji coba lapangan diberikan oleh pelatih tenis meja. Melalui evaluasi

terhadap kegiatan latihan, peneliti mengetahui bagian yang harus diperbaiki untuk penerapan latihan drill pukulan *forehand* dan *backhand drive* dengan alat papan pantul. Hasil evaluasi pelatih tenis meja dijelaskan dalam tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6 Hasil Evaluasi Pelatih Tenis Meja**

No	Pernyataan	Skor	Persen Tase	Kategori
1.	Kegiatan latihan yang dilakukan pemula berjalan sesuai dengan pedoman latihan.	4	100%	Sangat Baik
2.	Kegiatan latihan berjalan sistematis mulai dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.	3	75%	Baik
3.	Kegiatan inti latihan berjalan dengan baik.	4	100%	Sangat Baik
4.	Seluruh peserta latihan hadir mengikuti kegiatan latihan tenis meja.	3	75%	Baik
5.	Alat papan pantul dapat digunakan selama kegiatan latihan berlangsung.	4	100%	Sangat Baik
6.	Peralatan tenis meja yang akan digunakan sudah dipersiapkan dengan baik.	4	100%	Sangat Baik
7.	Hasil latihan yang diperoleh pemula sesuai dengan tujuan latihan.	4	100%	Sangat Baik
8.	Terdapat kemajuan penguasaan keterampilan pemula dalam konsistensi pukulan <i>forehand drive</i> tenis meja.	4	100%	Sangat Baik
9.	Terdapat kemajuan penguasaan keterampilan pemula dalam konsistensi pukulan <i>backhand drive</i> tenis meja.	3	75%	Baik
10.	Pemula tenis meja aktif mengikuti latihan drill pukulan <i>drive</i> tenis meja.	3	75%	Baik
11.	Pemula antusias mengikuti kegiatan latihan drill pukulan <i>drive</i> tenis meja.	3	75%	Baik
12.	Pemula melaksanakan pemanasan dengan baik.	3	75%	Baik
13.	Pemula diberikan arahan tentang materi latihan hari ini.	4	100%	Sangat Baik
14.	Pemula diberikan evaluasi di akhir kegiatan latihan.	4	100%	Sangat Baik
15.	Metode latihan drill sudah diterapkan dalam latihan pukulan <i>drive</i> tenis meja bagi pemula.	4	100%	Sangat Baik
Total		54	90%	Sangat Baik

## **B. Revisi Produk**

Desain awal papan pantul yaitu berbentuk persegi panjang dengan ukuran 200 cm x 50 cm. Alat ini dilengkapi dengan penyangga di samping kiri dan kanan. Alat papan pantul juga ditambahkan penguat di bagian bawah. Papan pantul dapat dibongkar pasang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Revisi produk dilakukan dengan mengubah tinggi papan pantul sesuai dengan tinggi meja. Pada papan pantul ditambahkan roda agar alat mudah untuk dipindahkan. Papan pantul ditambahkan mur dan baut untuk memudahkan mengatur kemiringan papan. Pada bagian roda diganti dengan roda yang dapat berputar  $360^\circ$ . Revisi produk juga dilakukan dengan menambahkan permukaan papan pantul dengan permukaan bergelombang. Sehingga pada produk akhir didapatkan dua permukaan pada alat papan pantul yaitu permukaan datar dan permukaan bergelombang. Permukaan datar digunakan oleh pemula tenis meja untuk berlatih dengan stimulus bola ajeg. Sedangkan permukaan bergelombang digunakan oleh pemula tenis meja untuk berlatih dengan stimulus bola berubah arah. Revisi produk juga dilakukan pada bahan yang ringan namun kuat yaitu kayu mdf. Hal tersebut dilakukan agar papan pantul mudah untuk dipindahkan dan disimpan.

Berdasarkan komentar, saran, dan masukan dari ahli media dan ahli kepelatihan tenis meja, maka dilakukan revisi produk terhadap alat papan pantul. Revisi produk juga dilakukan berdasarkan masukan dari pelatih tenis meja, yang mengamati tahap penerapan alat papan pantul di lapangan. Hasil dari revisi tersebut menghasilkan produk akhir yang siap untuk digunakan dalam kegiatan latihan tenis meja. Berdasarkan hasil analisis, komentar, dan saran dari pelatih saat melakukan uji

coba lapangan, maka masukan untuk revisi produk dijelaskan sebagai berikut. (1) Pada alat papan pantul diberikan tanda, pada bagian mana bola sering memantul dan berhasil kembali ke pemukul. Sebab tidak semua bagian papan digunakan pemukul untuk memantulkan bola. (2) Petunjuk penggunaan alat dan pemeliharaan (*maintenance*) diperjelas untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan alat papan pantul.

Berdasarkan masukan dari dosen pembimbing, peneliti melakukan revisi produk sebagai berikut. (1) papan pantul dibuat dari bahan yang ringan dan kuat. Peneliti berinisiatif membuat papan pantul dari bahan kayu mdf yang ringan dan kuat. (2) papan pantul dibagi menjadi 2 bagian, yaitu permukaan rata dan permukaan bergelombang. Hal ini dibuat agar pemula dapat berlatih dengan arah bola ajeg dengan permukaan rata dan pemula dapat berlatih dengan arah bola tidak ajeg/berubah arah dengan permukaan bergelombang, (3) peneliti menambahkan engsel diantara papan permukaan datar dengan bergelombang agar papan dapat dilipat sehingga mudah untuk dibawa dan disimpan, (4) Papan pantul dapat diatur kemiringannya, agar pemula dapat mengatur sudut kemiringan papan pantul sebelum latihan dilakukan, (5) Papan pantul dilapisi dengan karet bet. Peneliti menambahkan 20 buah karet bet kemudian ditempelkan pada papan pantul. Hal ini dilakukan agar pantulan bola akurat dan keras, sehingga ketika dipukul bola memantul kembali ke pemukul. Berdasarkan masukan tersebut dihasilkan produk final yang layak dan efektif untuk digunakan. Perbandingan produk awal (*prototype*) dan produk akhir dijelaskan dalam tabel 7 sebagai berikut.

**Tabel 7 Perbandingan Produk Awal dan Produk Akhir**

No	Produk Awal	Produk Akhir
1.	Papan pantul tidak dilapisi karet bet.	Papan pantul dilapisi karet bet.
2.	Papan pantul tidak dapat diatur kemiringannya.	Papan pantul dapat diatur kemiringannya.
3.	Papan pantul tidak dapat dilipat.	Papan pantul telah dilengkapi engsel sehingga mudah untuk dilipat.
4.	Bahan papan pantul dari besi sehingga berat.	Bahan papan pantul dari kayu mdf yang ringan dan kuat.
5.	Papan pantul berbentuk permukaan datar.	Papan pantul berbentuk permukaan datar dan permukaan bergelombang.
6.	Papan pantul hanya dapat digunakan untuk latihan dengan arah bola ajeg.	Papan pantul dapat digunakan untuk latihan dengan arah bola ajeg dan arah bola tidak ajeg/berubah arah.
7.	Papan pantul dilengkapi roda dan penyangga berukuran besar dan mudah untuk dibongkar pasang.	Papan pantul didesain lebih mudah untuk dibawa tanpa menggunakan roda dan terdapat penyangga kecil di samping kiri dan kanan.
8.	Desain papan pantul berukuran besar.	Desain papan pantul berukuran kecil dan ringan.

### **C. Kajian Produk Akhir**

Produk akhir papan pantul merupakan hasil dari revisi produk yang dilakukan berdasarkan hasil penilaian 7 orang ahli tenis meja dan uji coba lapangan. Produk akhir papan pantul berukuran 200 cm x 50 cm dengan bentuk persegi panjang. Papan pantul memiliki ketebalan 4 cm. Papan pantul dilengkapi dengan penyangga di sisi kanan dan kiri papan. Pada bagian penyangga ditambahkan mur dan baut berfungsi untuk mengatur kemiringan papan. Saat digunakan dalam latihan, alat ini diletakkan

di atas meja. Ditambahkan coretan kapur sebagai tanda pada bagian mana bola sering memantul dan bola kembali ke pemukul. Ini penting agar pelatih mengetahui bagian dari papan pantul yang sering dipukul oleh pemula. Sebagai pelengkap produk, peneliti membuat petunjuk penggunaan dan perawatan alat papan pantul. Hal ini dilakukan agar pelatih dan pemula tenis meja mengetahui penggunaan dan perawatan papan pantul.

Papan pantul dibuat dari bahan kayu mdf. Karakteristik kayu mdf yaitu ringan dan kuat menjadi dasar bagi peneliti untuk memilih bahan papan pantul dari kayu mdf. Bahan kayu mdf awet dan tahan lama apabila tidak terkena air dan sengatan matahari secara langsung. Permukaan papan pantul terdiri dari permukaan datar untuk latihan arah bola ajeg dan permukaan bergelombang untuk latihan bola berubah arah. Hal ini penting bagi pemula yang menyukai variasi dalam latihan. Pada awalnya pemula berlatih dengan papan pantul permukaan datar untuk arah bola ajeg. Hal tersebut dilakukan selama beberapa kali latihan. Setelah menguasai keterampilan memukul bola dengan arah ajeg, pemula dapat berlatih dengan papan pantul permukaan bergelombang untuk arah bola yang berubah-ubah. Ini tentu lebih sulit dikarenakan perlu untuk memiliki koordinasi bola mata dan tangan yang baik untuk memukul bola dengan arah yang tidak dapat diprediksi.

Papan pantul dilapisi dengan karet bet sebanyak 20 lembar. Karet bet ini berguna agar arah bola hasil pantulan lebih keras dan akurat. Cara kerjanya sama seperti kayu pada bet yang dilapisi oleh karet. Sebelum ditempel dengan karet bet, papan pantul diampelas terlebih dahulu kemudian dibersihkan lalu ditambahkan lem

fox pada karet dan kayu papan pantul. Papan pantul dilengkapi dengan engsel agar mudah untuk dilipat. Kemudahan pengguna dalam melipat papan pantul berarti memudahkan alat untuk dipindahkan kemana saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini terbatas pada variabel penerapan latihan drill pukulan drive tenis meja dengan alat papan pantul untuk meningkatkan motivasi latihan pukulan *drive* pemula tenis meja. Produk papan pantul didesain sesuai dengan karakteristik pemula tenis meja, sehingga kurang cocok untuk digunakan untuk pemain yang sudah mahir dalam bermain tenis meja. Produk papan pantul tidak sampai pada tahap diseminasi atau penyebarluasan produk. Tahap pengembangan yang dilakukan oleh peneliti tidak sampai kepada uji coba lapangan skala luas. Hal tersebut dikarenakan pada terbatasnya biaya, tenaga, dan waktu.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan tentang Produk**

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan pada kajian produk akhir yang telah dijelaskan pada bab IV, dirumuskan kesimpulan penelitian yang didasarkan pada rumusan masalah, yaitu:

1. Alat papan pantul yang dikembangkan layak digunakan pemula tenis meja dalam latihan drill pukulan *drive* tenis meja. Hal tersebut berdasarkan hasil penghitungan, validitas item berada diantara rentang skor 0,7 sampai 1,0. Dari 10 item menunjukkan bahwa Indeks Aiken yang diperoleh merupakan kategori validitas sedang dan validitas tinggi. Sehingga item dinyatakan valid dan produk layak untuk diujicobakan di lapangan.
2. Alat papan pantul yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan motivasi latihan drill pukulan *drive* tenis meja berdasarkan hasil wawancara dengan pemula setelah berlatih drill pukulan *drive* menggunakan alat papan pantul.

Selain itu temuan atau *novelty* penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu produk papan pantul yang dihasilkan memiliki permukaan datar dan permukaan bergelombang. Permukaan datar dapat digunakan untuk latihan dengan stimulus arah bola ajeg. Permukaan bergelombang dapat digunakan untuk latihan dengan stimulus bola berubah arah.

## **B. Saran Pemanfaatan Produk**

Saran pemanfaatan produk alat papan pantul dijelaskan sebagai berikut.

1. Pemula tenis meja disarankan berlatih konsistensi pukulan *drive* tenis meja dengan metode drill/pengulangan sehingga mampu memukul bola ke sasaran meja lawan yang tepat. Terdapat beberapa variasi latihan yang dapat dilakukan oleh pemula yaitu berlatih dengan stimulus arah bola ajeg dan stimulus bola berubah arah menggunakan alat papan pantul.
2. Sebelum alat papan pantul digunakan dalam kegiatan latihan, pemula dapat mengatur kemiringan papan pantul sesuai kebutuhan latihan sehingga kegiatan latihan dapat berjalan dengan baik. Mur dan baut di sisi dan kanan meja dapat dirapatkan agar kemiringan alat papan pantul tidak berubah.
3. Pemula tenis meja disarankan mengawali kegiatan latihan dengan stimulus arah bola ajeg, selanjutnya dapat berlatih dengan stimulus bola berubah arah. Latihan dapat dilakukan dengan menggunakan alat papan pantul.
4. Pemula tenis meja disarankan untuk mengetahui dan dapat melakukan sikap pukulan *drive* yang benar sebelum berlatih pukulan *drive* menggunakan alat papan pantul.

## **C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Saran diseminasi produk dijelaskan sebagai berikut. Produk alat papan pantul ini dapat disebarluaskan dan digunakan di ekstrakurikuler tenis meja sekolah maupun klub tenis meja. Penyebarluasan produk harus tetap memperhatikan dan memperhitungkan karakteristik pemula tenis meja, sehingga

bermanfaat bagi penggunanya. Sedangkan saran pengembangan produk lebih lanjut dijelaskan sebagai berikut.

1. Bagi semua pihak yang ingin mengembangkan produk lebih lanjut disarankan agar melakukan desain kembali terhadap produk papan pantul agar terlihat lebih menarik bagi pemula tenis meja. Desain menarik tersebut hendaknya mempertimbangkan karakteristik dan kebutuhan pemula tenis meja, sehingga produk yang dihasilkan tepat guna.
2. Bagi semua pihak yang ingin mengembangkan produk lebih lanjut disarankan untuk mengembangkan produk papan pantul ini menjadi dinamis supaya alat dapat bergerak maju dan mundur. Untuk itu dibutuhkan penggerak berupa dinamo dan sumber dayanya menggunakan listrik. Dalam proses ini akan menghabiskan biaya produksi yang lebih besar. Diperlukan kajian mendalam sebelum produk dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Asthana, V. 2009. *Know All about Games and Sports*. Panchkula: Shiva Offset Press.
- Bahr, R., & Engebretsen, L., 2009. *Handbook of Sports Medicine and Science: Sports Injury Prevention*. Chichester: Blackwell Publishing.
- Bankosz, Z., & Winiarski, S. (2017). *The Kinematics of Table Tennis Racquet: Differences Between Topspin Strokes*. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57 (3), 202-213. doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06104-1.
- Bar-Eli, M., Plessner, H., & Raab, M., 2011. *Judgement, Decision Making, and Success in Sport*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Blank, P., Hobbach, J., Schuldhaus, D., & Eskofier, B.M. (2015). Sensor-Based Stroke Detection and Stroke Type Classification in Table Tennis. *Proceedings of the ACM International Symposium on Wearable Computers, Osaka-Japan*, 93-100. <https://doi.org/10.1145/2802083.2802087>.
- Bloyce, D., & Smith, A., 2010. *Sport Policy and Development: An Introduction*. Oxon: Routledge Taylor and Francis.
- Bompa, T., & Carrera, M. (2015). *Conditioning Young Athletes*. Leeds: Human Kinetics.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C.A. (2015). *Periodization Training for Sports (Third Edition)*. Leeds: Human Kinetics.
- Branch, R.M. (2010). *Instructional Design: the ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Bufton, A., Campbell, A., Howie, E., & Straker, L. (2014). A Comparison of the Upper Limb Movement Kinematics Utilized by Children Playing Virtual and Real Table Tennis. *Human Movement Sciences*, 38 (1), 84-93. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.08.004>.
- Carling, C., Reilly, T., & Williams, A., M., 2009. *Performance Assessment for Field Sports*. Oxon: Routledge Taylor and Francis.
- Cassidy, T., Jones, R., & Potrac, P. 2009. *Understanding Sports Coaching: The*

- Social, Cultural, and Pedagogical Foundations of Coaching Practice 2<sup>nd</sup> Edition.* Oxon: Routledge Taylor and Francis.
- Chandler, T., Cronin, M., & Vamplew, W., 2007. *Sport and Physical Education, The Key Concepts 2<sup>nd</sup> Edition.* Oxon: Routledge Taylor and Francis.
- Comfort, P., & Abrahamson, P., 2010. *Sports Rehabilitation and Injury Prevention.* Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Covell, D., Walker, S., Siciliano, J., & Hess, P., W., 2007. *Managing Sports Organizations: Responsibility for Performance 2<sup>nd</sup> Edition.* Oxford: Elsevier Ltd.
- Craig, P., & Beedie, P., 2010. *Sport Sociology 2<sup>nd</sup> Edition.* Exeter: Learning Matters Ltd.
- Damon, W., & Lerner, R., M. 2008. *Child and Adolescent Development: An Advanced Course.* New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Davies, P. (2010). *Over 150 Conditioning Exercises.* Texas: Sporting Excellences Ltd.
- Deneulin, S., & Shahani, L. 2009. *An Introduction to the Human Development and Capability Approach.* London: Human Development and Capability Association.
- Djamarah, S.B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Downward, P., Dawson, A., & Dejonghe, T., 2009. *Sports Economics: Theory, Evidence, and Policy.* Burlington: Elsevier Ltd.
- Farrow, D., Baker, J., & MacMahon, C., 2008. *Developing Sport Expertise: Researches and Coaches Put Theory Into Practice.* New York: Routledge Taylor and Francis.
- France, R., 2011. *Introduction to Sports Medicine and Athletic Training 2<sup>nd</sup> Edition.* New York: Delmar Cengage Learning.
- Fuss, F., K., Subic, A., & Ujihashi, S. 2008. *The Impact of Technology in Sport II.* London: Taylor & Francis Group.
- Galloway, J. 2011. *Mental Training for Runners: How to Stay Motivated.* Maidenhead: Meyer & Meyer Sport.
- Gamble, P. 2010. *Strength and Conditioning for Team Sports: Sport Specific*

- Physical Preparation for High Performance.* Oxon: Routledge Taylor and Francis.
- Gems, G., R., & Pfister, G., 2009. *Understanding American Sports.* Oxon: Routledge Taylor and Francis.
- Geske, K., & Mueller, J. 2010. *Table Tennis Tactics: Your Path to Success.* Aachen: Meyer & Meyer Verlag.
- Ghoneim, Y.K.M.S., & Salem, A.S. (2010). Analytical Study for Some Offensive Skills for Advances Level Junior Players in the ITTF Pro-Tour Egypt 2008. *International Journal of Table Tennis*, 6 (1), 83-92. Retrieved From <https://www.masatenisi.site/akademi.html?download=497:akademi&start=280>.
- Girginov, V. 2008. *Management of Sports Development.* Oxford: Elsevier Ltd.
- Gordon, A., M., & Browne, K., W. 2011. *Beginnings and Beyond: Foundations in Early Childhood Education 8<sup>th</sup> Edition.* Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- Gordon, D. 2009. *Coaching Science.* Exeter: Learning Matters Ltd.
- Gross, B.U., & Schlager, W. (2011). *Table Tennis: Tips From a World Champion.* Auckland: Meyer & Meyer Sport.
- Gu, Y., Yu, C., Shao, S., & Baker, J.S. (2019). Effects of Table Tennis Multi-Ball Training on Dynamic Posture Control. *PeerJ* 6:e6262, 1-19. <https://doi.org/10.7717/peerj.6262>.
- Hamalik, Oemar. (2004). *Psikologi Belajar dan Mengajar.* Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Hamzah, B., Uno. (2015). *Teori Motivasi dan Pengukuran.* Gorontalo: Bumi Aksara.
- Hariono, A. (2005). Pemanduan Bakat Olahraga Kabupaten Sleman. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 2 (3), 136-146. Retrieved From <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132300164/penelitian/Pemanduan+Bakat+Olahraga+Kabupaten+Sleman.pdf>
- Harsono. (2015). *Kepelatihan Olahraga: Teori dan Metodologi.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Hestiworo. (2013). *Dasar Desain.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Hodges, L. (2010). *Professional Table Tennis Coaches Handbook*. USA: USA Table Tennis.
- Hoeger, W., & Hoeger, S., 2011. *Lifetime Physical Fitness and Wellness: A Personalized Program 11<sup>th</sup> Edition*. Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- Houlihan, B., & Green, M., 2008. *Comparative Elite Sport Development: Systems, Structures, and Public Policy*. Oxford: Elsevier Ltd.
- Ivan, M.L., Rocco., & Franco, M. (2011). Performance Indicators in Table Tennis: a Review of the Literature. *The 12<sup>th</sup> ITTF Sports Science Congress, Rotterdam The Netherlands*. Retrieved From <https://pdfs.semanticscholar.org/3601/e375f7fb25c1a04971d758422162bd62934b.pdf>.
- Kail, R., V., & Cavanaugh, J., C., 2010. *Human Development: A Life Span View 5<sup>th</sup> Edition*. Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- Kenney, W., Wilmore, J., & Costill, D., 2012. *Physiology of Sport and Exercises 5<sup>th</sup> Edition*. Champaign: Human Kinetics.
- Kiram, Y. (2016). *Belajar Keterampilan Motorik (Edisi Revisi)*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Kondric, M., Zagatto, A.M., & Sekulic, D. (2013). The Physiological Demands of Table Tennis: a Review. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12, (1), 362-370. Retrieved From <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3772576/pdf/jssm-12-362.pdf>.
- Kostelnick, C. (2019). *Visual Design: The Rhetoric of Human Forms in Practical Communication*. London: Routledge.
- Lancaster, S., & Teodorescu, R., 2008. *Athletic Fitness for Kids*. Champaign: Human Kinetics.
- Latash, M., L. & Lestienne, F., 2006. *Motor Control and Learning*. New York: Springer Science+Business Media, Inc.
- Letts, G. (2017). *The Different Table Tennis Playing Levels*. <https://www.thoughtco.com/table-tennis-playing-levels-3173601>, diakses pada tanggal 18 November 2017.
- Liliana, Y.P., & Widagdo,A.A. (2007). *Pertimbangan Antropometri pada Pendetainan*. Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional III SDM

Teknologi Nuklir.

- Lloyd, R.S., & Oliver, J.L. (2014). *Strength and Conditioning for Young Athletes: Science and Application*. New York: Routledge.
- Lubrica, Q.Y., Floredo, F., Revano, J.E., & Angulo, I.J. (2013). Biomechanics of the Standard Table Tennis Forehand Drive Using a Low-cost Motion Capture Software. *Conference: 13th International Table Tennis Federation Sports Science Congress Paris, France*. Retrieved From [https://www.researchgate.net/publication/332709463\\_Biomechanics\\_of\\_the\\_standard\\_table\\_tennis\\_forehand\\_drive\\_using\\_a\\_lowcost\\_motion\\_capture\\_software](https://www.researchgate.net/publication/332709463_Biomechanics_of_the_standard_table_tennis_forehand_drive_using_a_lowcost_motion_capture_software).
- Lucero, B., 2008. *The 100 Best Swimming Drills*. Maidenhead: Meyer & Meyer Sport Ltd.
- Mangunsuwito. (2011). *Kamus Saku Ilmiah Populer*. Jakarta: Widyatama Pressindo.
- Martens, R. (2012). *Succesfull Coaching (4<sup>th</sup> ed.)*. Champaign: Human Kinetics.
- Martinek, T., & Hellison, D., 2009. *Youth Leadership in Sport and Physical Education*. New York: Palgrave Macmillan.
- McAfee, R. (2009). *Table Tennis: Steps to Succes*. South Australia: Human Kinetics.
- McMorris, T., & Hale, T., 2006. *Coaching Science: Theory into Practice*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Mellalieu, S., & Hanton, S., 2009. *Advances in Applied Sport Psychology: A Review*. Oxon: Routledge Taylor and Francis.
- Munivrana, G., Petrinovic, L.Z., & Kondric, M. (2015). Structural Analysis of Technical-Tactical Elements in Table Tennis and Their Role in Different Playing Zones. *Journal of Human Kinetics*, 47 (September), 197-214. DOI:10.1515/hukin-2015-0076.
- Payne, V., G., & Isaacs, L., D., 2012. *Human Motor Development: A Life Span Approach 8<sup>th</sup> Edition*. New York: Mc Graw Hill Companies, Inc.
- Prettyman, S., & Lampman, B., 2011. *Learning Culture Through Sports: Perspectives on Society and Organized Sports 2<sup>nd</sup> Edition*. Maryland: Rowman & Littlefield Publisher, Inc.
- Robinson, P. 2010. *Foundations of Sports Coaching*. Oxon: Routledge Taylor and

Francis.

- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Ryall, E. 2010. *Critical Thinking for Sports Students*. Exeter: Learning Matters.
- Sagala, S. (2009). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Santosa, T., Setiono, H., & Sulaiman. (2017). Developing Return Board as an Aid for Forehand Topspin in Table Tennis. *The Journal of Educational Development*, 5 (2), 210-223. Retrieved from <https://jurnal.unnes.ac.id/sju/index.php/jed/article/view/14380/7873>.
- Santrock, J., W., 2011. *Life Span Development 13<sup>th</sup> Edition*. New York: Mc Graw Hill Companies, Inc.
- Sardiman, A., M. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Saxena, A., & Dorrance, A., 2012. *Soccer-Strategies for Sustained Coaching Success*. Maidenhead: Meyer & Meyer Sport Ltd.
- Scherer, M., 2009. *Challenging The Whole Child: Reflections on Best Practices in Learning, Teaching, and Leadership*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Selk, J., 2009. *10 Minute Toughness, The Mental Training Program for Winning before The Game Begins*. New York: Mc Graw Hill Companies, Inc.
- Setiawan, P.P.H., Kaswari., & Purnomo, E. (2016). Upaya Meningkatkan Teknik Forehand Tenis Meja Menggunakan Dinding Pantul Kelas VIII A SMP 11 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4 (11), 1-9.
- Shriver, E.K. (2009). *Specific Sport Skills Program Guide*. Washington DC: SSP.
- Sigelman, C., K., & Rider, E., A. 2012. *Life Span Human Development 7<sup>th</sup> Edition*. Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- Smaldino, S.E., Lowther, D.L., & Russell, J.D. (2007). *Instructional Technology Media for Learning*. Boston: Pearson.
- Smith, M. C., & Densch, N.D., 2009. *Handbook of Research on Adult Learning and Development*. New York: Routledge Taylor and Francis.
- Subagja, D.S. (2017). *Pengaruh Metode Latihan Multiball dan Pantulan ke Dinding Terhadap Peningkatan Forehand Drive Permainan Tenis Meja (Studi Penelitian pada Peserta Ekstrakurikuler SDN Cisitu dan SDN*

- Corenda Kecamatan Cisitu Kabupaten Bandung. S1 Thesis Tidak diterbitkan. Bandung: UPI.*
- Subroto, T. (2008). *Strategi Pembelajaran Penjas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Suryobroto, A.S. (2006). *Diktat Mata Kuliah Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Susanto, T.A.A., & Hartati, S.C.Y. (2015). Perbedaan Metode Latihan (*Drill*) dan Metode Bermain Terhadap Hasil Belajar *Passing* dalam Permainan Futsal pada Peserta Ekstrakurikuler di SMK Negeri 1 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 3 (2), 443-449. Retrieved From <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/viewFile/13720/12575>.
- Syah, Muhibbin. (2010). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Tohaya. (2013). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Tenis Meja Melalui Media Dinding Pada Siswa Kelas V SDN Jetakkidul Kecamatan Wonopringgo Kabupaten Pekalongan*. Tesis Tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Tomoliyus. (2017). *Sukses Melatih Keterampilan Dasar Permainan Tenis Meja dan Penilaian*. Purwodadi: CV. Sarnu Untung.
- Wang, Y.P., & Chen, G. (2006). *Table Tennis (Second Edition)*. Beijing: XanEdu Publishing Company.
- Wasillah., Ferial, A.S.Z., Alfiah., & Said. (2018). *Teknik Gambar dalam Perspektif Inetgrasi Islam*. Makassar: Tanahindie Press
- Widya, L.A.D., & Darmawan, A.J. (2016). *Pengantar Desain Grafis*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan.
- Wilson, C. 2007. *Best Practice in Performance Coaching: A handbook for Leaders, Coaches, HR Professionals, and Organizations*. London: Kogan Page Ltd.
- Yusuf, M., & Alamsyah, H. (2014). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pukulan *Backhand Drive* Tenis Meja Melalui Pembelajaran Menggunakan Media Dinding Pada Siswakelas XI IPA SMA Negeri 1 Seirampah Kabupaten Serdang Bedagai Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 20 (76) 33-40. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v20i76.3433>.

Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpkm/article/view/3433>

Zhang, P., Ward, P., Li, W., Sutherland, S., & Goodway, J. (2012). Effect of Play Practice on Teaching Table Tennis Skills. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31 (1), 71-85. <https://doi.org/10.1123/jtpe.31.1.71>.

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1: Surat Izin Melakukan Penelitian dari PPs UNY



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274)520326  
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

Nomor : 4665/UN34.17/LT/2019  
Hal : Izin Penelitian

9 April 2019

Yth. Kepala SMPN 6 Yogyakarta  
Jalan R.W. Monginsidi No. 1 Cokrodinginratna Jetis Kota Yogyakarta DIY 55233

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:

Nama	:	MUHAMMAD IQBAL JAUHAR HANIM
NIM	:	16711251002
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan
Konsentrasi	:	Pendidikan Olahraga

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:

Waktu	:	April s.d Mei 2019
Lokasi/Objek	:	SMPN 6 Yogyakarta
Judul Penelitian	:	Desain Peralatan Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja untuk Pemula
Pembimbing	:	Prof. Dr. Tomoliyus, M.S.

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapan terima kasih

Wakil Direktur I,



Sugito, MA.  
NIP 19600410 198503 1 002

Tembusan:  
Mahasiswa Ybs.

## Lampiran 2: Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian (I)



## Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian (II)



### MKP 86 MARKIPONG KLUB TENIS MEJA YOGYAKARTA

Alamat : Pilahan, Kotagede, Kota Yogyakarta

#### SURAT KETERANGAN

Nomor: 38/PTM/X/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Hardi

Jabatan : Ketua Pengurus Organisasi MKP 86 Markipong Yogyakarta

Bersama ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanif

NIM : 16711251002

Adalah mahasiswa jenjang Strata 2 (S-2) pada Jurusan Ilmu Keolahragaan Program Studi Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta yang telah melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan tesis dengan judul "Desain Peralatan Latihan Drill Ketepatan Pukulan *Forehand* dan *Backhand Drive* Tenis Meja bagi Pemula" yang dilaksanakan pada tanggal 01 Oktober 2020 sampai dengan 30 Oktober 2020.

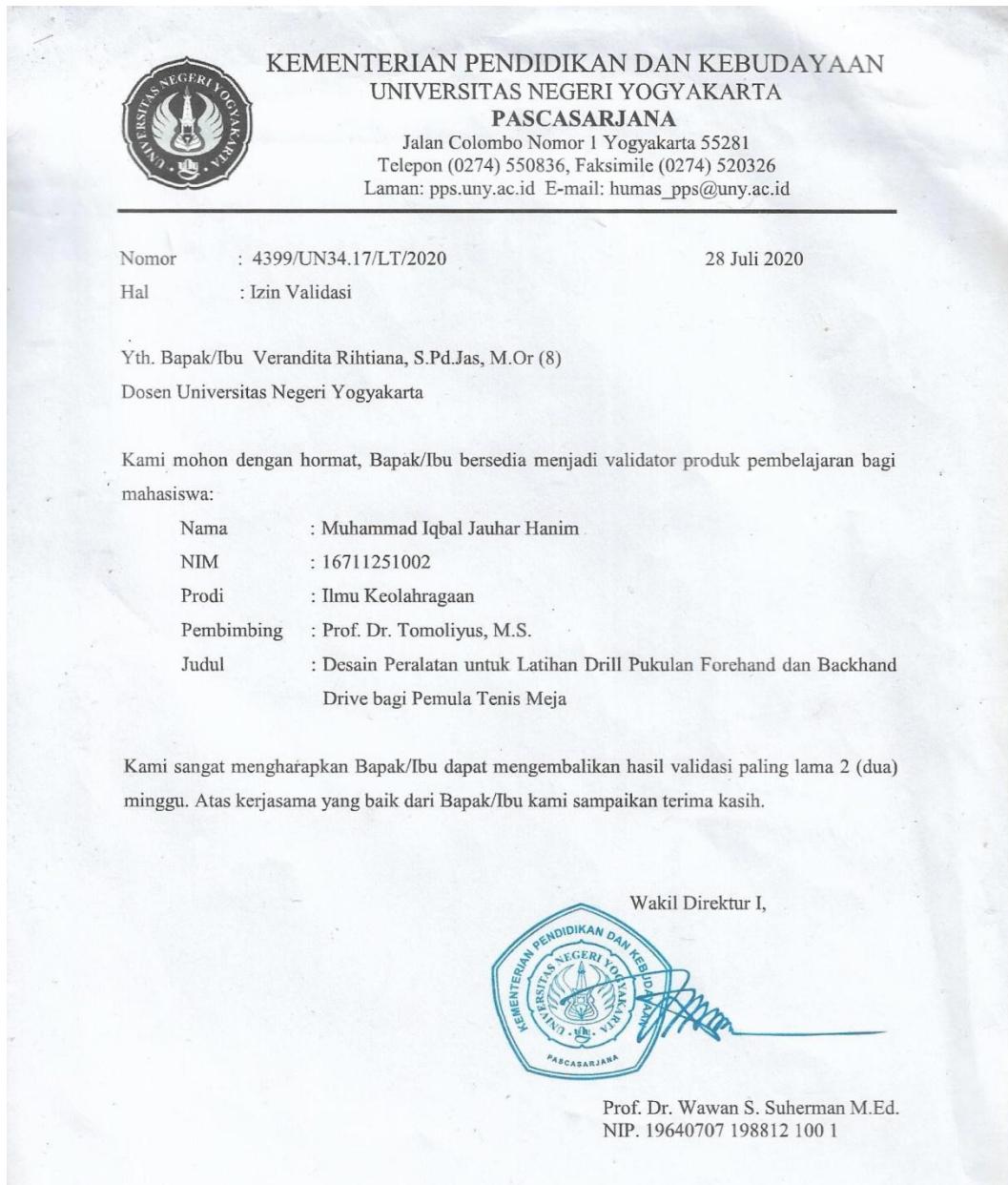
Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan agar dapat digunakan seperlunya.

Yogyakarta, 30 Oktober 2020

Ketua Pengurus



### Lampiran 3: Surat Izin Validasi Ahli Tenis Meja (I)



## Surat Izin Validasi Ahli Tenis Meja (II)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

Nomor : 17242 /UN34.17/LT/2018  
Hal : Izin Validasi

6 November 2018

Yth. Bapak/Ibu Drs. Hadwi Prihatanta M.Sc.  
Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator program latihan bagi mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanim  
NIM : 16711251002  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pemimpin : Prof. Dr. Tomoliyus, M.S.  
Judul : Desain Peralatan Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wakil Direktur I,  
Dr. Sugito, M.A.  
NIP 19600410 198503 1 002

## Surat Izin Validasi Ahli Tenis Meja (III)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

Nomor : 13242 /UN34.17/LT/2018

26 November 2018

Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Drs. Raden Sunardianta M.Kes.

Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator program latihan bagi mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanif

NIM : 16711251002

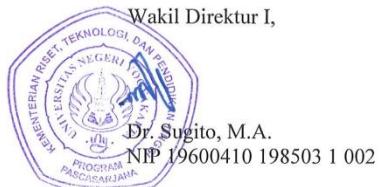
Prodi : Ilmu Keolahragaan

Pemimpin : Prof. Dr. Tomoliyus, M.S.

Judul : Desain Peralatan Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wakil Direktur I,



## Surat Izin Validasi Ahli Tenis Meja (IV)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

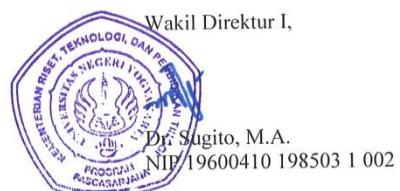
Nomor : 2648 /UN34.17/LT/2019  
Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Moh. Khairudin M.T., Ph.D.  
Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator produk pembelajaran bagi mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanim  
NIM : 16711251002  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing : Prof. Dr. Tomoliyus, M.S.  
Judul : Desain Peralatan Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.



## Surat Izin Validasi Ahli Tenis Meja (V)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

Nomor : 2648 /UN34.17/LT/2019

19 Februari 2019

Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Nurkhamid S.Si., M.Kom., Ph.D.

Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator produk pembelajaran bagi mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanim

NIM : 16711251002

Prodi : Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Prof. Dr. Tomoliyus, M.S.

Judul : Desain Peralatan Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.



## **Surat Izin Validasi Ahli Tenis Meja (VI)**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: [pps.uny.ac.id](http://pps.uny.ac.id) E-mail: [pps@uny.ac.id](mailto:pps@uny.ac.id), [humas@uny.ac.id](mailto:humas@uny.ac.id)

Nomor : 6103 /UN34.17/LT/2018 22 Mei 2018  
Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Dr. Widiyanto, M.Kes.  
Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator instrumen penelitian bagi mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal jauhar Hanim  
NIM : 16711251002  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing : Prof. Dr. Tomoliyus, M.S.  
Judul : Desain Peralatan untuk Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak kami ucapan terima kasih.



## Lampiran 4: Angket Validasi Ahli Tenis Meja (I)

**ANGKET PENILAIAN ALAT PAPAN PANTUL**

**I. Identitas**

Nama Validator : HADWI. PRIHATANTA, M.Sc.  
Fakultas/PPs/Lembaga/Kantor : Fik - UNY  
Program Studi : Ilmu keolahragaan  
Jabatan/Status : Dosen

**II. Tujuan Pengisian Angket**

1. Untuk mengetahui kualitas produk alat papan pantul berdasarkan penilaian dari validator ahli.
2. Kuesioner digunakan sebagai landasan perbaikan produk berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli untuk penyempurnaan produk alat papan pantul.

**III. Petunjuk Pengisian Angket:**

1. Dimohon kepada Bapak untuk memberikan penilaian terhadap pernyataan yang ada dalam angket ini dengan cara memberikan centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban.
2. Terdapat 10 pernyataan dalam angket penilaian alat papan pantul ini.
3. Dimohon memberikan masukan di akhir instrumen angket agar alat papan pantul yang akan diujicobakan di lapangan menjadi lebih baik.
4. Ada empat pilihan isian angket ini, yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai.
5. Terima kasih telah mengisi angket sesuai dengan kondisi alat papan pantul sebenarnya di lapangan.

**IV. Angket Penilaian Produk**

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		Sangat Sesuai	Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Alat papan pantul praktis untuk digunakan dalam bermain tenis meja.		✓		
2.	Alat papan pantul mudah untuk dibawa saat berlatih tenis meja.	✓			
3.	Alat papan pantul memiliki struktur yang kuat.		✓		
4.	Alat papan pantul mudah untuk disimpan.		✓		
5.	Bahan alat papan pantul berkualitas.	✓			
6.	Harga alat papan pantul murah sehingga terjangkau oleh pemula.		✓		
7.	Alat papan pantul yang digunakan sesuai dengan permainan tenis meja.	✓			
8.	Alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tetap/ajeg.	✓			
9.	Alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tidak terduga/tidak ajeg.		✓		
10.	Alat papan pantul aman untuk digunakan oleh pemula tenis meja.			✓	

Mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran terkait dengan alat papan pantul untuk latihan drill pukulan *drive* tenis meja bagi pemula.

.....perlu latihan yg intensif untuk pantulan yang melengking .....

Yogyakarta, 4. - Sept. 2020



( Hadiwi Prihatmoko ).

## Angket Validasi Ahli Tenis Meja (II)

### ANGKET PENILAIAN ALAT PAPAN PANTUL

#### I. Identitas

Nama Validator : A.M. Bandi Utama  
Fakultas/PPs/Lembaga/Kantor : FIK  
Program Studi : Kepelatihan Olahraga  
Jabatan/Status : Dosen

#### II. Tujuan Pengisian Angket

- Untuk mengetahui kualitas produk alat papan pantul berdasarkan penilaian dari validator ahli.
- Angket digunakan sebagai landasan perbaikan produk berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli untuk penyempurnaan produk alat papan pantul.

#### III. Petunjuk Pengisian Angket:

- Dimohon kepada Bapak untuk memberikan penilaian terhadap pernyataan yang ada dalam angket ini dengan cara memberikan centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban.
- Terdapat 10 pernyataan dalam angket penilaian alat papan pantul ini.
- Dimohon memberikan masukan di akhir instrumen angket agar alat papan pantul yang akan diujicobakan di lapangan menjadi lebih baik.
- Ada empat pilihan isian angket ini, yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai.
- Terima kasih telah mengisi angket sesuai dengan kondisi alat papan pantul sebenarnya di lapangan.

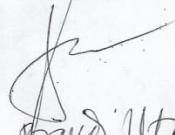
**IV. Angket Penilaian Produk**

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		Sangat Sesuai	Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Alat papan pantul praktis untuk digunakan dalam bermain tenis meja.	✓			
2.	Alat papan pantul mudah untuk dibawa saat berlatih tenis meja.	✓			
3.	Alat papan pantul memiliki struktur yang kuat.	✓			
4.	Alat papan pantul mudah untuk disimpan.	✓			
5.	Bahan alat papan pantul berkualitas.	✓			
6.	Harga alat papan pantul murah sehingga terjangkau oleh pemula.		✓		
7.	Alat papan pantul yang digunakan sesuai dengan permainan tenis meja.	✓			
8.	Alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tetap/ajeg.	✓			
9.	Alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tidak terduga/tidak ajeg.	✓			
10.	Alat papan pantul aman untuk digunakan oleh pemula tenis meja.	✓			

Mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran terkait dengan alat papan pantul untuk latihan drill pukulan *drive* tenis meja bagi pemula.

1. Alat papan pantul diberi/ditambahkan karet bet sejumlah/sesuai dengan yang dibutuhkan pemula.
2. Kegiatan latihan yang dilakukan berulang-ulang dapat meningkatkan keterampilan memukul bola pemula tenis meja.
3. Ditambahkan panduan cara menggunakan alat.

.....  
.....  
Yogyakarta, 04 September 2020

  
Am Band Ultra, PPT  
NIP. 1960040489031082

## Angket Validasi Ahli Tenis Meja (III)

**KUESIONER PENILAIAN ALAT PAPAN PANTUL**

**I. Identitas**

Nama Validator	: Verandita Rintlang, S.Pd.Js, M.Or
Fakultas/PPs/Lembaga/Kantor	: PDAM Tirtamarta
Program Studi	: Pelatih Tenis Meja
Jabatan/Status	: Pelatih Tenis Meja, Sertifikat Nasional

**II. Tujuan Pengisian Kuesioner**

- Untuk mengetahui kualitas produk alat papan pantul berdasarkan penilaian dari validator ahli.
- Kuesioner digunakan sebagai landasan perbaikan produk berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli untuk penyempurnaan produk alat papan pantul.

**III. Petunjuk Pengisian Kuesioner:**

- Dimohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap pertanyaan yang ada dalam kuesioner ini dengan cara memberikan centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban.
- Terdapat 10 pertanyaan dalam kuesioner penilaian alat papan pantul ini.
- Dimohon memberikan masukan di akhir instrumen kuesioner agar alat papan pantul yang akan diujicobakan di lapangan menjadi lebih baik.
- Ada empat pilihan isian kuesioner ini, yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai.
- Terima kasih telah mengisi kuesioner sesuai dengan kondisi alat papan pantul sebenarnya di lapangan.

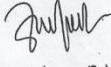
**IV. Kuesioner Penilaian Produk**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		Sangat Sesuai	Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Apakah alat papan pantul praktis untuk digunakan dalam bermain tenis meja?		✓		
2.	Apakah alat papan pantul mudah untuk dibawa saat berlatih tenis meja?		✓		
3.	Apakah alat papan pantul memiliki struktur yang kuat?		✓		
4.	Apakah alat papan pantul mudah untuk disimpan?		✓		
5.	Apakah bahan alat papan pantul berkualitas?		✓		
6.	Apakah harga alat papan pantul murah sehingga terjangkau oleh pemula?		✓		
7.	Apakah alat papan pantul yang digunakan sesuai dengan permainan tenis meja?		✓		
8.	Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tetap/ajeg?		✓		
9.	Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tidak terduga/tidak ajeg?		✓		
10.	Apakah alat papan pantul aman untuk digunakan oleh pemula tenis meja?		✓		

Mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran terkait dengan alat papan pantul untuk latihan drill pukulan *drive* tenis meja bagi pemula.

*Akan lebih baik jika dapat dipastikan bahwa bola yang memantul di papan akan kembali memantul ke meja penulai.*

Yogyakarta, 31 Agustus 2020

  
(Verandita Rintiana, S.Pd.IK, M.Or)

## Angket Validasi Ahli Tenis Meja (IV)

30/11/2020

Kuesioner Penilaian Alat Papan Pantul Tenis Meja

### Kuesioner Penilaian Alat Papan Pantul Tenis Meja

#### Petunjuk Pengisian Kuesioner:

1. Dimohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu Validator untuk mengisi Identitas Validator.
2. Terdapat empat pilihan isian kuesioner ini, yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai.
3. Dimohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu Validator untuk memberikan penilaian terhadap pertanyaan yang ada dalam kuesioner ini dengan cara memberikan titik pada salah satu pilihan jawaban.
4. Terdapat 10 pertanyaan dalam kuesioner penilaian alat papan pantul ini.
5. Dimohon memberikan saran di akhir instrumen kuesioner agar alat papan pantul yang akan diujicobakan di lapangan menjadi lebih baik.
6. Terima kasih telah mengisi kuesioner penilaian alat papan pantul tenis meja.

Nama Validator \*

Raden Sunardianta

Fakultas/PPs/Lembaga/Kantor

FIK UNY

Program Studi

Pendidikan Jasmani

1. Apakah alat papan pantul praktis untuk digunakan dalam berlatih tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

2. Apakah alat papan pantul mudah untuk dibawa saat berlatih tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

3. Apakah alat papan pantul memiliki struktur yang kuat? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

4. Apakah alat papan pantul mudah untuk disimpan? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

5. Apakah bahan alat papan pantul berkualitas? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

6. Apakah harga alat papan pantul murah sehingga terjangkau oleh pemula? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

7. Apakah alat papan pantul yang digunakan sesuai dengan permainan tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

8. Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tetap/ajeg? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

9. Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tidak terduga/tidak ajeg? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

to. Apakah alat papan pantul aman untuk digunakan oleh pemula tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

Dimohon kepada Bapak/Ibu Validator dapat memberikan saran untuk perbaikan produk alat papan pantul.

mohon diatur repetisi latihannya. alat papan pantul dapat diatur kemiringannya. disesuaikan dengan kemampuan pemula tenis meja. ditambahkan karet bet dengan pengeleman yang presisi.

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

## Angket Validasi Ahli Tenis Meja (V)

30/11/2020

Kuesioner Penilaian Alat Papan Pantul Tenis Meja

### Kuesioner Penilaian Alat Papan Pantul Tenis Meja

#### Petunjuk Pengisian Kuesioner:

1. Dimohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu Validator untuk mengisi Identitas Validator.
2. Terdapat empat pilihan isian kuesioner ini, yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai.
3. Dimohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu Validator untuk memberikan penilaian terhadap pertanyaan yang ada dalam kuesioner ini dengan cara memberikan titik pada salah satu pilihan jawaban.
4. Terdapat 10 pertanyaan dalam kuesioner penilaian alat papan pantul ini.
5. Dimohon memberikan saran di akhir instrumen kuesioner agar alat papan pantul yang akan diujicobakan di lapangan menjadi lebih baik.
6. Terima kasih telah mengisi kuesioner penilaian alat papan pantul tenis meja.

Nama Validator \*

Dr. Widiyanto

Fakultas/PPs/Lembaga/Kantor

FIK UNY

Pogram Studi

IKOR

1. Apakah alat papan pantul praktis untuk digunakan dalam berlatih tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

2. Apakah alat papan pantul mudah untuk dibawa saat berlatih tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

3. Apakah alat papan pantul memiliki struktur yang kuat? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

4. Apakah alat papan pantul mudah untuk disimpan? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

5. Apakah bahan alat papan pantul berkualitas? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

6. Apakah harga alat papan pantul murah sehingga terjangkau oleh pemula? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

7. Apakah alat papan pantul yang digunakan sesuai dengan permainan tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

8. Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tetap/ajeg? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

9. Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tidak terduga/tidak ajeg? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

10. Apakah alat papan pantul aman untuk digunakan oleh pemula tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

Dimohon kepada Bapak/Ibu Validator dapat memberikan saran untuk perbaikan produk alat papan pantul.

Mohon bisa ditambahkan dan dipaparkan dasar pembuatan media yang sudah dikembangkan serta perhatikan masukan waktu uji coba ke khalayak baik sekala terbatas maupun skala luas sebagai dasar penyusunan produk akhir. Salam semangat sukses selalu dan produk yang dikembangkan bermanfaat untuk kemajuan tenis meja.

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

## Angket Validasi Ahli Tenis Meja (VI)

30/11/2020

Kuesioner Penilaian Alat Papan Pantul Tenis Meja

### Kuesioner Penilaian Alat Papan Pantul Tenis Meja

#### Petunjuk Pengisian Kuesioner:

1. Dimohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu Validator untuk mengisi Identitas Validator.
2. Terdapat empat pilihan isian kuesioner ini, yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai.
3. Dimohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu Validator untuk memberikan penilaian terhadap pertanyaan yang ada dalam kuesioner ini dengan cara memberikan titik pada salah satu pilihan jawaban.
4. Terdapat 10 pertanyaan dalam kuesioner penilaian alat papan pantul ini.
5. Dimohon memberikan saran di akhir instrumen kuesioner agar alat papan pantul yang akan diujicobakan di lapangan menjadi lebih baik.
6. Terima kasih telah mengisi kuesioner penilaian alat papan pantul tenis meja.

Nama Validator \*

Nurkhamid

Fakultas/PPs/Lembaga/Kantor

Fakultas Teknik, UNY

Program Studi

Teknologi Informasi

1. Apakah alat papan pantul praktis untuk digunakan dalam berlatih tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

2. Apakah alat papan pantul mudah untuk dibawa saat berlatih tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

3. Apakah alat papan pantul memiliki struktur yang kuat? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

4. Apakah alat papan pantul mudah untuk disimpan? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

5. Apakah bahan alat papan pantul berkualitas? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

6. Apakah harga alat papan pantul murah sehingga terjangkau oleh pemula? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

7. Apakah alat papan pantul yang digunakan sesuai dengan permainan tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

8. Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tetap/ajeg? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

9. Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tidak terduga/tidak ajeg? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

10. Apakah alat papan pantul aman untuk digunakan oleh pemula tenis meja? \*

- Sangat Sesuai
- Sesuai
- Kurang Sesuai
- Tidak Sesuai

Dimohon kepada Bapak/Ibu Validator dapat memberikan saran untuk perbaikan produk alat papan pantul.

Untuk arah pantulan yang lebih random, mungkin papan pantul bisa ditambah fitur bisa goyang goyang secara acak.

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

## Angket Validasi Ahli Tenis Meja (VII)

### KUESIONER PENILAIAN ALAT PAPAN PANTUL

#### I. Identitas

Nama Validator : Moh. Khairudin  
Fakultas/PPs/Lembaga/Kantor : Fakultas Teknik / PP. UNY  
Program Studi : Teknik Konstruksi  
Jabatan/Status : Dosen

#### II. Tujuan Pengisian Kuesioner

- Untuk mengetahui kualitas produk alat papan pantul berdasarkan penilaian dari validator ahli.
- Kuesioner digunakan sebagai landasan perbaikan produk berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli untuk penyempurnaan produk alat papan pantul.

#### III. Petunjuk Pengisian Kuesioner:

- Dimohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap pertanyaan yang ada dalam kuesioner ini dengan cara memberikan centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban.
- Terdapat 10 pertanyaan dalam kuesioner penilaian alat papan pantul ini.
- Dimohon memberikan masukan di akhir instrumen kuesioner agar alat papan pantul yang akan diujicobakan di lapangan menjadi lebih baik.
- Ada empat pilihan isian kuesioner ini, yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai.
- Terima kasih telah mengisi kuesioner sesuai dengan kondisi alat papan pantul sebenarnya di lapangan.

**IV. Kuesioner Penilaian Produk**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		Sangat Sesuai	Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Apakah alat papan pantul <i>praktis</i> untuk digunakan dalam bermain tenis meja?	✓			
2.	Apakah alat papan pantul <i>mudah</i> untuk dibawa saat berlatih tenis meja?		✓		
3.	Apakah alat papan pantul memiliki struktur yang kuat?	✓			
4.	Apakah alat papan pantul mudah untuk disimpan?		✓		
5.	Apakah bahan alat papan pantul berkualitas?	✓			
6.	Apakah harga alat papan pantul <i>murah</i> sehingga terjangkau oleh pemula?		✓		
7.	Apakah alat papan pantul yang digunakan sesuai dengan permainan tenis meja?	✓			
8.	Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tetap/ajeg?		✓		
9.	Apakah alat papan pantul dapat digunakan untuk latihan drill dengan stimulus tidak terduga/tidak ajeg?		✓		
10.	Apakah alat papan pantul aman untuk digunakan oleh pemula tenis meja?	✓			

Mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran terkait dengan alat papan pantul untuk latihan drill pukulan *drive* tenis meja bagi pemula.

*Papan pantul tidak bagus dan sesuai dengan kebutuhan. Pada penelitian lebih lanjut (setelah selesai S2) dapat dimodifikasi dengan peningkatan keberhasilan pukulan.*

Yogyakarta, 31 Agustus 2020

  
Moh. Khairudin

## Lampiran 5: Surat Keterangan Kelayakan Produk (I)

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
PASCASARJANA  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550836, Faksimile (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: humas\_pps@uny.ac.id

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Verandita Riantiana, S.Pd.Jas, M.Or  
Jabatan/Pekerjaan : Staf Bagian Distribusi (Pelatih tenis meja)  
Instansi Asal : PDAM Tirtamarta Yogyakarta

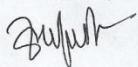
Menyatakan bahwa produk pembelajaran dengan judul:  
Desain Peralatan untuk Latihan Drill Pukulan Forehand dan Backhand Drive bagi Pemula Tenis Meja  
dari mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanim  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
NIM : 16711251002

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

1. Pastikan Pantulan Bola akan Masuk kembali ke Meja pemukul  
2. ....

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

Yogyakarta 31 Agustus 2020  
Validator,  
  
Verandita Riantiana, S.Pd.Jas, M.Or

\*) coret yang tidak perlu

## Surat Keterangan Kelayakan Produk (II)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ..... *hadwi ph Msc.* .....  
Jabatan/Pekerjaan : ..... *Lektur / Dosen FIK-UNY* .....  
Instansi Asal : ..... *FIK-UNY* .....

Menyatakan bahwa program latihan dengan judul:

Desain Peralatan Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula  
dari mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanim  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
NIM : 16711251002

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

1. *perlunya di berikan siber memulih five hand drive*  
*dan back hand drive yg benar dan belum*  
*siber beda saat siap memulih, perhentian dan*  
*perlunya perlahan*
  2. *perlunya teknik berikan siber yg sudah bagus mainnya*  
*yg puluhan kali puluh-puluhan/ setiap kali diperlukan*
- Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. *dirumah*

*Januari*  
Yogyakarta, *9.01.2018* 2019

Validator,

*jh*  
*hadwi ph Msc.*

\*) coret yang tidak perlu

## Surat Keterangan Kelayakan Produk (III)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : R. Sunardianto, M.Kes  
Jabatan/Pekerjaan : Dektorkepala  
Instansi Asal : FIK UNY

Menyatakan bahwa program latihan dengan judul:

Desain Peralatan Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula  
dari mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanim  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
NIM : 16711251002

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

1. Produk papan besi dibuat bisa ditarung tingkat  
keasringan nya, disesuaikan dg kewenangan pemula
2. .....

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

Yogyakarta, 10 januari 2019  
Validator,

*R. Sunardianto, M.Kes.*

\*) coret yang tidak perlu

## Surat Keterangan Kelayakan Produk (IV)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ..... Moh. Khairudin .....  
Jabatan/Pekerjaan : ..... Dosen T. Elektro & Mechatronika .....  
Instansi Asal : ..... FT - UNY .....

Menyatakan bahwa produk pembelajaran dengan judul:

Desain Peralatan Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula

dari mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanim  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
NIM : 16711251002

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

1. Perl. ada modifikasi catat seluruh dapat merepresentasikan putulan tangan dengan beberapa bagian paper ada semacam variasi
  2. Perl. ada modifikasi teknik pengukuran berapa kali bola peredam masuk dan bola keluar
  3. Perl. ada pengujian mengapa paper putul menggunakan besi
  4. Perl. didesain bagian tertentu agar dapat mirip dibagian tertentu
- Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 3 Mei 2019

Validator:

\*) coret yang tidak perlu

## Surat Keterangan Kelayakan Produk (V)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurkhamidah  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen ST  
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa produk pembelajaran dengan judul:

Desain Peralatan Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula

dari mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal Jauhar Hanum  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
NIM : 16711251002

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

1. *ihbar cabotar dr mewne*

2. ....

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

28 Maret 2019  
Yogyakarta,.....

Validator,

*[Signature]*  
Nurkhamidah

\*) coret yang tidak perlu

## Surat Keterangan Kelayakan Produk (VI)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326  
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Widiyanto  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen  
Instansi Asal : FIK UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Desain Peralatan untuk Latihan Drill Pukulan Drive Tenis Meja bagi Pemula  
dari mahasiswa:

Nama : Muhammad Iqbal jauhar Hanif  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
NIM : 16711251002

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

1. kalimat dalam instrumen yang operasional

2. Diketahui seorang dengan saran pada catatan  
yang sudah diberikan

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

Yogyakarta, 25 Mei 2018

Validator,



Dr. Widiyanto

\*) coret yang tidak perlu

### Lampiran 6: Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Tenis Meja

No.	Indikator Penilaian	Skor V.1	Skor V.2	Skor V.3	Skor V.4	Skor V.5	Skor V.6	Skor V.7	Hasil CVR	Kategori Validitas
1.	Kepraktisan alat.	4	4	3	3	4	4	4	0,904	Tinggi
2.	Alat mudah dibawa.	4	3	4	3	4	4	4	0,904	Tinggi
3.	Kekuatan struktur alat.	4	4	3	3	3	4	3	0,809	Tinggi
4.	Alat mudah disimpan.	4	3	3	3	3	4	3	0,761	Sedang
5.	Kualitas bahan alat.	4	4	3	3	3	4	4	0,857	Tinggi
6.	Harga alat ekonomis.	3	3	3	3	3	4	3	0,714	Sedang
7.	Kesesuaian alat dengan permainan tenis meja.	4	4	4	3	4	4	4	0,952	Tinggi
8.	Alat dapat digunakan untuk latihan dengan stimulus bola ajeg.	4	3	4	3	3	4	4	0,857	Tinggi
9.	Alat dapat digunakan untuk latihan dengan stimulus bola tidak ajeg.	4	3	3	3	3	4	3	0,761	Sedang
10.	Alat aman untuk digunakan pemula.	4	4	2	3	3	4	4	0,809	Tinggi

### Lampiran 7: Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba Lapangan



Gambar 1 Peneliti menjelaskan kepada pemula tenis meja tentang pelaksanaan latihan drill pukulan *drive* dengan alat papan pantul.



Gambar 2 Peneliti memberikan penjelasan kepada pemula tentang tujuan latihan.



Gambar 3 Peneliti memperagakan awalan pukulan *drive* kepada pemula.



Gambar 4 Pemula melakukan pemanasan ringan sebelum memulai latihan.



Gambar 5 Pemula berlatih pukulan *forehand drive* dengan alat papan pantul.



Gambar 6 Pemula lain bergantian berlatih *forehand drive* dengan papan pantul.



Gambar 7 Pemula berlatih pukulan *backhand drive* dengan alat papan pantul.



Gambar 8 Pemula berlatih *forehand drive* diagonal dengan alat papan pantul.



Gambar 9 Pemula berlatih *backhand drive* diagonal dengan alat papan pantul



Gambar 10 Peneliti berdiskusi di akhir kegiatan latihan dengan pemula tenis meja.

### Lampiran 8: Hasil Wawancara dengan Pemula Tenis Meja

No.	Pertanyaan	Jawaban Pemula Tenis Meja
1.	Apakah latihan dengan papan pantul meningkatkan motivasi dalam berlatih tenis meja?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab latihan dengan papan pantul meningkatkan motivasi dalam berlatih tenis meja.
2.	Aapakah variasi latihan dengan papan pantul membuat anda tidak mudah bosan?	Sebanyak 9 orang pemula menjawab latihan dengan papan pantul membuat tidak mudah bosan. Sebanyak 1 orang pemula menjawab latihan dengan papan pantul membuat bosan.
3.	Apakah papan pantul mudah digunakan dalam latihan?	Sebanyak 7 orang pemula menjawab papan pantul mudah digunakan dalam latihan. Sebanyak 3 orang pemula menjawab papan pantul sulit digunakan dalam latihan.
4.	Apakah papan pantul dapat digunakan dalam latihan bola berubah arah?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul dapat digunakan dalam latihan bola berubah arah.
5.	Apakah anda puas dengan pantulan bola dari papan?	Sebanyak 7 orang pemula merasa puas dengan pantulan bola dari papan. Sebanyak 3 orang pemula merasa tidak puas dengan pantulan bola dari papan.
6.	Apakah papan pantul dapat digunakan dalam latihan drill pukulan <i>forehand drive</i> tenis meja?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul dapat digunakan dalam latihan drill pukulan <i>forehand drive</i> tenis meja.
7.	Apakah papan pantul dapat digunakan dalam latihan drill pukulan <i>backhand drive</i> tenis meja?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul dapat digunakan dalam latihan drill pukulan <i>backhand drive</i> tenis meja.
8.	Apakah papan pantul mudah dibawa dan dipindahkan?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul mudah dibawa dan dipindahkan.
9.	Apakah desain papan pantul rapi dan menarik?	Sebanyak 8 orang pemula menjawab desain papan pantul rapi dan menarik. Sebanyak 2 orang pemula menjawab desain papan pantul tidak menarik.
10.	Apakah papan pantul aman digunakan oleh pemula tenis meja?	Sebanyak 10 orang pemula menjawab papan pantul aman digunakan oleh pemula tenis meja.

## Lampiran 9: Angket Evaluasi Kegiatan Latihan

### ANGKET PENILAIAN KEGIATAN LATIHAN

#### I. Identitas

Nama Pelatih Tenis Meja

: EKO SUPRIYONO, S.Pd, M.Pd

Nama Klub

: Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 6  
Yogyakarta

#### II. Petunjuk Pengisian Angket:

1. Dimohon untuk memberikan penilaian pada masing-masing butir pernyataan dengan cara memberikan checklist (✓) pada kolom penilaian. Terdapat 4 pilihan pada kolom penilaian, yaitu Sangat Baik, Baik, Kurang Baik, dan Tidak Baik.
2. Dimohon untuk memberikan penilaian sesuai dengan pengamatan kegiatan latihan di lapangan.
3. Atas kesediaan Bapak mengisi angket penelitian ini, peneliti ucapan terima kasih.

#### III. Angket Penilaian Kegiatan Latihan

Nomor	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Tidak Baik
<b>Aspek Kegiatan Latihan</b>					
1.	Kegiatan latihan yang dilakukan pemula berjalan sesuai dengan pedoman latihan.	✓			
2.	Kegiatan latihan berjalan sistematis mulai dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.		✓		
3.	Kegiatan inti latihan berjalan dengan baik.	✓			
4.	Seluruh peserta latihan hadir mengikuti kegiatan latihan tenis meja.		✓		
<b>Aspek Peralatan Tenis Meja</b>					
5.	Alat papan besi dapat digunakan selama kegiatan latihan berlangsung.	✓			
6.	Peralatan tenis meja yang akan digunakan sudah dipersiapkan dengan baik.	✓			
<b>Aspek Hasil Latihan</b>					
7.	Hasil latihan yang diperoleh pemula sesuai dengan tujuan latihan.	✓			

8.	Terdapat kemajuan penguasaan keterampilan pemula dalam ketepatan pukulan <i>forehand drive</i> tenis meja.	✓			
9.	Terdapat kemajuan penguasaan keterampilan pemula dalam ketepatan pukulan <i>backhand drive</i> tenis meja.		✓		
<b>Aspek Pemula Tenis Meja</b>					
10.	Pemula tenis meja aktif mengikuti latihan drill pukulan <i>drive</i> tenis meja.		✓		
11.	Pemula antusias mengikuti kegiatan latihan drill ketepatan pukulan <i>drive</i> tenis meja.		✓		
12.	Pemula melaksanakan pemanasan dengan baik.		✓		
13.	Pemula diberikan arahan tentang materi latihan hari ini.	✓			
14.	Pemula diberikan evaluasi di akhir kegiatan latihan.	✓			
<b>Aspek Metode Drill</b>					
15.	Metode latihan drill sudah diterapkan dalam latihan ketepatan pukulan <i>drive</i> tenis meja bagi pemula.	✓			

TERIMA KASIH.

**CATATAN**

- 1) PADA ALAT PAPAN PANTUL SEHARUSNYA DIBERIKAN TANDA, PADA BAGIAN MANA BOLA SERING MEMANTUL DAN BERHASIL KE PEMUKUL. SEBAB TIDAK SEMUA BAGIAN PAPAN PANTUL DIGUNAKAN PEMUKUL UNTUK MEMUKUL BOLA
- 2) PETUNJUK PENGGUNAAN ALAT DAN PEMELIHARAAN ALAT DIPERJELAS UNTUK MEMUDAHKAN PENGGUNA DALAM MENGGUNAKAN ALAT PAPAN PANTUL.

### Lampiran 10: Rekapitulasi Hasil Evaluasi Kegiatan Latihan

No	Pernyataan	Skor	Persen Tase	Kategori
1.	Kegiatan latihan yang dilakukan pemula berjalan sesuai dengan pedoman latihan.	4	100%	Sangat Baik
2.	Kegiatan latihan berjalan sistematis mulai dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.	3	75%	Baik
3.	Kegiatan inti latihan berjalan dengan baik.	4	100%	Sangat Baik
4.	Seluruh peserta latihan hadir mengikuti kegiatan latihan tenis meja.	3	75%	Baik
5.	Alat papan pantul dapat digunakan selama kegiatan latihan berlangsung.	4	100%	Sangat Baik
6.	Peralatan tenis meja yang akan digunakan sudah dipersiapkan dengan baik.	4	100%	Sangat Baik
7.	Hasil latihan yang diperoleh pemula sesuai dengan tujuan latihan.	4	100%	Sangat Baik
8.	Terdapat kemajuan penguasaan keterampilan pemula dalam konsistensi pukulan <i>forehand drive</i> tenis meja.	4	100%	Sangat Baik
9.	Terdapat kemajuan penguasaan keterampilan pemula dalam konsistensi pukulan <i>backhand drive</i> tenis meja.	3	75%	Baik
10.	Pemula tenis meja aktif mengikuti latihan drill pukulan <i>drive</i> tenis meja.	3	75%	Baik
11.	Pemula antusias mengikuti kegiatan latihan drill pukulan <i>drive</i> tenis meja.	3	75%	Baik
12.	Pemula melaksanakan pemanasan dengan baik.	3	75%	Baik
13.	Pemula diberikan arahan tentang materi latihan hari ini.	4	100%	Sangat Baik
14.	Pemula diberikan evaluasi di akhir kegiatan latihan.	4	100%	Sangat Baik
15.	Metode latihan drill sudah diterapkan dalam latihan pukulan <i>drive</i> tenis meja bagi pemula.	4	100%	Sangat Baik
Total		54	90%	Sangat Baik

### Lampiran 11: Hasil Analisis Kebutuhan Produk

No.	Poin Pertanyaan	Temuan di Lapangan
1.	Pelaksanaan Ekstrakurikuler	Sebanyak 10 orang pemula (100%) tenis meja menjawab kegiatan ekstrakurikuler tenis meja berlangsung pada hari selasa dan kamis.
2.	Tempat Berlatih Tenis Meja	Sebanyak 3 orang pemula (30%) menjawab berlatih tenis meja di klub tenis meja.
		Sebanyak 2 orang pemula (20%) menjawab berlatih tenis meja secara <i>private</i> .
		Sebanyak 5 orang pemula (50%) menjawab hanya berlatih tenis meja di sekolah.
3.	Lama Berlatih Tenis Meja	Sebanyak 6 orang pemula (60%) menjawab berlatih tenis meja kurang dari satu tahun.
		Sebanyak 4 orang pemula (40%) menjawab berlatih tenis meja lebih dari satu tahun.
4.	Kendala dalam Latihan Tenis Meja	Sebanyak 6 orang pemula (60%) menjawab kendala yang dirasakan selama berlatih tenis meja yaitu kesulitan memukul bola dengan benar.
		Sebanyak 4 orang pemula (40%) menjawab kendala yang dirasakan selama berlatih tenis meja yaitu belum mampu mengarahkan bola ke meja lawan.
5.	Pemahaman tentang Pukulan <i>Drive</i>	Sebanyak 8 orang pemula (80%) menjawab tidak mengetahui karakteristik dan cara melakukan pukulan <i>drive</i> tenis meja.
		Sebanyak 2 orang pemula (20%) menjawab mengetahui karakteristik dan cara melakukan pukulan <i>drive</i> tenis meja.
6.	Pemahaman tentang metode drill	Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab belum mengetahui penerapan metode drill dalam latihan tenis meja.
7.	Pengalaman berlatih pukulan <i>drive</i> .	Sebanyak 5 orang pemula (50%) menjawab belum pernah berlatih pukulan <i>drive</i> tenis meja.
		Sebanyak 5 orang pemula (50%) menjawab pernah berlatih pukulan <i>drive</i> tenis meja.
8.	Pengalaman memantulkan bola ke dinding.	Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab belum pernah berlatih memantulkan bola ke dinding.
9.	Pengalaman memantulkan bola ke alat papan pantul.	Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab belum pernah berlatih memantulkan bola ke alat papan pantul.
10.	Kebutuhan Pemula tentang Alat Papan Pantul	Sebanyak 10 orang pemula (100%) menjawab membutuhkan alat papan pantul untuk berlatih drill pukulan <i>drive</i> tenis meja.

## Lampiran 12: Kegiatan Latihan Mingguan

Minggu Ke	Hari Selasa	Hari Kamis
1	<b>PRE TEST</b>	<b>Sesi 1</b> Sasaran Latihan: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>forehand drive</i> Volume Latihan: 5 set dengan 30x repetisi di setiap set Recovery: 5 menit Frekuensi Latihan: 2 kali pertemuan dalam seminggu.
2	<b>Sesi 2</b> Sasaran Latihan: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>backhand drive</i> . Volume Latihan: : 5 set dengan 30x repetisi di setiap set Recovery: 5 menit Frekuensi Latihan: 2 kali pertemuan dalam seminggu.	<b>Sesi 3</b> Sasaran Latihan: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>forehand drive</i> Volume Latihan: : 5 set dengan 30x repetisi di setiap set Recovery: 5 menit Frekuensi Latihan: 2 kali pertemuan dalam seminggu.
3	<b>Sesi 4</b> Sasaran Latihan: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>backhand drive</i> . Volume Latihan: : 5 set dengan 30x repetisi di setiap set Recovery: 5 menit Frekuensi Latihan: 2 kali pertemuan dalam seminggu.	<b>Sesi 5</b> Sasaran Latihan: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>forehand drive</i> Volume Latihan: : 5 set dengan 40x repetisi di setiap set Recovery: 5 menit Frekuensi Latihan: 2 kali pertemuan dalam seminggu.
4	<b>Sesi 6</b> Sasaran Latihan: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>backhand drive</i> . Volume Latihan: 5 set dengan 40x repetisi di setiap set Recovery: 5 menit Frekuensi Latihan: 2 kali pertemuan dalam seminggu.	<b>Sesi 7</b> Sasaran Latihan: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>forehand drive</i> Volume Latihan: 5 set dengan 40x repetisi di setiap set Recovery: 5 menit Frekuensi Latihan: 2 kali pertemuan dalam seminggu.
5	<b>Sesi 8</b> Sasaran Latihan: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>backhand drive</i> . Volume Latihan: 5 set dengan 40x repetisi di setiap set Recovery: 5 menit Frekuensi Latihan: 2 kali pertemuan dalam seminggu.	<b>POST TEST</b>

### Lampiran 13: Catatan Kegiatan Latihan

<b>Cabang Olahraga</b>	: Tenis Meja	<b>Tingkat</b>	: Pemula
<b>Hari dan Tanggal</b>	: Kamis, 11 April 2019	<b>Jumlah Atlet</b>	: 10 orang
<b>Durasi Latihan</b>	: 90 menit	<b>Sesi ke</b>	: 1
<b>Bentuk Latihan</b>	: Drill pukulan <i>forehand drive</i> dengan alat papan pantul	<b>Peralatan</b>	: Meja, net, bet, papan pantul
<b>Tujuan Latihan</b>	: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>forehand drive</i>		

No	Materi Latihan	Durasi	Catatan
1.	Pengantar: Dibariskan, berdoa, dan penjelasan materi latihan.	5 menit	Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas.
2.	Pemanasan	10 menit	Peregangan dilakukan dari tubuh bagian atas sampai tubuh bagian bawah. Lari keliling 2 meja tenis meja.
3.	Kegiatan Inti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung tengah meja lawan.</li> <li>2. Pemukul berdiri di tengah dan bersiap melakukan pukulan <i>forehand drive</i>.</li> <li>3. Pemukul melakukan pukulan <i>forehand drive</i> dengan mengarahkan bola di ujung tengah meja lawan.</li> <li>4. Bola sampai di ujung tengah meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul.</li> <li>5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga</li> </ol>	70 menit	

	<p>sampai ke lima sampai dengan 30x. Dilakukan sebanyak 3x repetisi latihan.</p> <p>6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.</p> <p>7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan <i>forehand drive</i> secara terus menerus sampai dengan 30x pukulan. Dilakukan sebanyak 2x repetisi latihan.</p>		
4.	Penutup	5 menit	<i>Cooling down, evaluasi, dan doa.</i>

<b>Cabang Olahraga</b>	: Tenis Meja	<b>Tingkat</b>	: Pemula
<b>Hari dan Tanggal</b>	: Selasa, 16 April 2019	<b>Jumlah Atlet</b>	: 10 orang
<b>Durasi Latihan</b>	: 90 menit	<b>Sesi ke</b>	: 2
<b>Bentuk Latihan</b>	: Drill pukulan <i>backhand drive</i> dengan alat papan pantul	<b>Peralatan</b>	: Meja, net, bet, papan pantul
<b>Tujuan Latihan</b>	: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>backhand drive</i>		

<b>No</b>	<b>Materi Latihan</b>	<b>Durasi</b>	<b>Catatan</b>
1.	Pengantar: Dibariskan, berdoa, dan penjelasan materi latihan.	5 menit	Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas.
2.	Pemanasan	10 menit	Peregangan dilakukan dari tubuh bagian atas sampai tubuh bagian bawah. Lari keliling 2 meja tenis meja.
3.	Kegiatan Inti: 1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung tengah meja lawan. 2. Pemukul berdiri di tengah dan bersiap melakukan pukulan <i>backhand drive</i> . 3. Pemukul melakukan pukulan <i>backhand drive</i> dengan mengarahkan bola di ujung tengah meja lawan. 4. Bola sampai di ujung tengah meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul. 5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 30x. Dilakukan sebanyak 3x repetisi latihan.	70 menit	

	<p>6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.</p> <p>7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan <i>backhand drive</i> secara terus menerus sampai dengan 30x pukulan. Dilakukan sebanyak 2x repetisi latihan.</p>		
4.	Penutup	5 menit	<i>Cooling down, evaluasi, dan doa.</i>

<b>Cabang Olahraga</b>	: Tenis Meja	<b>Tingkat</b>	: Pemula
<b>Hari dan Tanggal</b>	: Kamis, 18 April 2019	<b>Jumlah Atlet</b>	: 10 orang
<b>Durasi Latihan</b>	: 90 menit	<b>Sesi ke</b>	: 3
<b>Bentuk Latihan</b>	: Drill pukulan <i>forehand drive</i> dengan alat papan pantul	<b>Peralatan</b>	: Meja, net, bet, papan pantul
<b>Tujuan Latihan</b>	: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>forehand drive</i>		

<b>No</b>	<b>Materi Latihan</b>	<b>Durasi</b>	<b>Catatan</b>
1.	Pengantar: Dibariskan, berdoa, dan penjelasan materi latihan.	5 menit	Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas.
2.	Pemanasan	10 menit	Peregangan dilakukan dari tubuh bagian atas sampai tubuh bagian bawah. Lari keliling 2 meja tenis meja.
3.	Kegiatan Inti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung sisi kiri meja lawan.</li> <li>2. Pemukul berdiri di sisi kanan dan bersiap melakukan pukulan <i>forehand drive</i>.</li> <li>3. Pemukul melakukan pukulan <i>forehand drive</i> dengan mengarahkan bola di ujung sisi kiri meja lawan.</li> <li>4. Bola sampai di ujung sisi kiri meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul.</li> <li>5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 30x. Dilakukan sebanyak 3x repetisi latihan.</li> </ol>	70 menit	

	<p>6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.</p> <p>7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan <i>forehand drive</i> secara terus menerus sampai dengan 30x pukulan. Dilakukan sebanyak 2x repetisi latihan.</p>		
4.	Penutup	5 menit	<i>Cooling down, evaluasi, dan doa.</i>

<b>Cabang Olahraga</b>	: Tenis Meja	<b>Tingkat</b>	: Pemula
<b>Hari dan Tanggal</b>	: Selasa, 23 April 2019	<b>Jumlah Atlet</b>	: 10 orang
<b>Durasi Latihan</b>	: 90 menit	<b>Sesi ke</b>	: 4
<b>Bentuk Latihan</b>	: Drill pukulan <i>backhand drive</i> dengan alat papan pantul	<b>Peralatan</b>	: Meja, net, bet, papan pantul
<b>Tujuan Latihan</b>	: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>backhand drive</i>		

<b>No</b>	<b>Materi Latihan</b>	<b>Durasi</b>	<b>Catatan</b>
1.	Pengantar: Dibariskan, berdoa, dan penjelasan materi latihan.	5 menit	Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas.
2.	Pemanasan	10 menit	Peregangan dilakukan dari tubuh bagian atas sampai tubuh bagian bawah. Lari keliling 2 meja tenis meja.
3.	Kegiatan Inti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung sisi kanan meja lawan.</li> <li>2. Pemukul berdiri di sisi kiri dan bersiap melakukan pukulan <i>backhand drive</i>.</li> <li>3. Pemukul melakukan pukulan <i>backhand drive</i> dengan mengarahkan bola di ujung sisi kanan meja lawan.</li> <li>4. Bola sampai di ujung sisi kanan meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul.</li> <li>5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 30x. Dilakukan sebanyak 3x repetisi latihan.</li> </ol>	70 menit	

	<p>6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.</p> <p>7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan <i>backhand drive</i> secara terus menerus sampai dengan 30x pukulan. Dilakukan sebanyak 2x repetisi latihan.</p>		
4.	Penutup	5 menit	<i>Cooling down, evaluasi, dan doa.</i>

<b>Cabang Olahraga</b>	: Tenis Meja	<b>Tingkat</b>	: Pemula
<b>Hari dan Tanggal</b>	: Kamis, 25 April 2019	<b>Jumlah Atlet</b>	: 10 orang
<b>Durasi Latihan</b>	: 90 menit	<b>Sesi ke</b>	: 5
<b>Bentuk Latihan</b>	: Drill pukulan <i>forehand drive</i> dengan alat papan pantul	<b>Peralatan</b>	: Meja, net, bet, papan pantul
<b>Tujuan Latihan</b>	: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>forehand drive</i>		

<b>No</b>	<b>Materi Latihan</b>	<b>Durasi</b>	<b>Catatan</b>
1.	Pengantar: Dibariskan, berdoa, dan penjelasan materi latihan.	5 menit	Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas.
2.	Pemanasan	10 menit	Peregangan dilakukan dari tubuh bagian atas sampai tubuh bagian bawah. Lari keliling 2 meja tenis meja.
3.	Kegiatan Inti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung tengah meja lawan.</li> <li>2. Pemukul berdiri di tengah dan bersiap melakukan pukulan <i>forehand drive</i>.</li> <li>3. Pemukul melakukan pukulan <i>forehand drive</i> dengan mengarahkan bola di ujung tengah meja lawan.</li> <li>4. Bola sampai di ujung tengah meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul.</li> <li>5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 40x. Dilakukan sebanyak 3x repetisi latihan.</li> </ol>	70 menit	

	<p>6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.</p> <p>7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan <i>forehand drive</i> secara terus menerus sampai dengan 40x pukulan. Dilakukan sebanyak 2x repetisi latihan.</p>		
4.	Penutup	5 menit	<i>Cooling down, evaluasi, dan doa.</i>

<b>Cabang Olahraga</b>	: Tenis Meja	<b>Tingkat</b>	: Pemula
<b>Hari dan Tanggal</b>	: Selasa, 30 April 2019	<b>Jumlah Atlet</b>	: 10 orang
<b>Durasi Latihan</b>	: 90 menit	<b>Sesi ke</b>	: 6
<b>Bentuk Latihan</b>	: Drill pukulan <i>backhand drive</i> dengan alat papan pantul	<b>Peralatan</b>	: Meja, net, bet, papan pantul
<b>Tujuan Latihan</b>	: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>backhand drive</i>		

<b>No</b>	<b>Materi Latihan</b>	<b>Durasi</b>	<b>Catatan</b>
1.	Pengantar: Dibariskan, berdoa, dan penjelasan materi latihan.	5 menit	Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas.
2.	Pemanasan	10 menit	Peregangan dilakukan dari tubuh bagian atas sampai tubuh bagian bawah. Lari keliling 2 meja tenis meja.
3.	Kegiatan Inti: 1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung tengah meja lawan. 2. Pemukul berdiri di tengah dan bersiap melakukan pukulan <i>backhand drive</i> . 3. Pemukul melakukan pukulan <i>backhand drive</i> dengan mengarahkan bola di ujung tengah meja lawan. 4. Bola sampai di ujung tengah meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul. 5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 40x. Dilakukan sebanyak 3x repetisi latihan.	70 menit	

	<p>6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.</p> <p>7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan <i>backhand drive</i> secara terus menerus sampai dengan 40x pukulan. Dilakukan sebanyak 2x repetisi latihan.</p>		
4.	Penutup	5 menit	<i>Cooling down, evaluasi, dan doa.</i>

<b>Cabang Olahraga</b>	: Tenis Meja	<b>Tingkat</b>	: Pemula
<b>Hari dan Tanggal</b>	: Kamis, 2 Mei 2019	<b>Jumlah Atlet</b>	: 10 orang
<b>Durasi Latihan</b>	: 90 menit	<b>Sesi ke</b>	: 7
<b>Bentuk Latihan</b>	: Drill pukulan <i>forehand drive</i> dengan alat papan pantul	<b>Peralatan</b>	: Meja, net, bet, papan pantul
<b>Tujuan Latihan</b>	: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>forehand drive</i>		

<b>No</b>	<b>Materi Latihan</b>	<b>Durasi</b>	<b>Catatan</b>
1.	Pengantar: Dibariskan, berdoa, dan penjelasan materi latihan.	5 menit	Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas.
2.	Pemanasan	10 menit	Peregangan dilakukan dari tubuh bagian atas sampai tubuh bagian bawah. Lari keliling 2 meja tenis meja.
3.	Kegiatan Inti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung sisi kiri meja lawan.</li> <li>2. Pemukul berdiri di sisi kanan dan bersiap melakukan pukulan <i>forehand drive</i>.</li> <li>3. Pemukul melakukan pukulan <i>forehand drive</i> dengan mengarahkan bola di ujung sisi kiri meja lawan.</li> <li>4. Bola sampai di ujung sisi kiri meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul.</li> <li>5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 40x. Dilakukan sebanyak 3x repetisi latihan.</li> </ol>	70 menit	

	<p>6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.</p> <p>7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan <i>forehand drive</i> secara terus menerus sampai dengan 40x pukulan. Dilakukan sebanyak 2x repetisi latihan.</p>		
4.	Penutup	5 menit	<i>Cooling down, evaluasi, dan doa.</i>

<b>Cabang Olahraga</b>	: Tenis Meja	<b>Tingkat</b>	: Pemula
<b>Hari dan Tanggal</b>	: Selasa, 7 Mei 2019	<b>Jumlah Atlet</b>	: 10 orang
<b>Durasi Latihan</b>	: 90 menit	<b>Sesi ke</b>	: 8
<b>Bentuk Latihan</b>	: Drill pukulan <i>backhand drive</i> dengan alat papan pantul	<b>Peralatan</b>	: Meja, net, bet, papan pantul
<b>Tujuan Latihan</b>	: Meningkatkan konsistensi pukulan <i>backhand drive</i>		

No	Materi Latihan	Durasi	Catatan
1.	Pengantar: Dibariskan, berdoa, dan penjelasan materi latihan.	5 menit	Penjelasan materi dari pelatih diberikan secara singkat dan jelas.
2.	Pemanasan	10 menit	Peregangan dilakukan dari tubuh bagian atas sampai tubuh bagian bawah. Lari keliling 2 meja tenis meja.
3.	Kegiatan Inti: 1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung sisi kanan meja lawan. 2. Pemukul berdiri di sisi kiri dan bersiap melakukan pukulan <i>backhand drive</i> . 3. Pemukul melakukan pukulan <i>backhand drive</i> dengan mengarahkan bola di ujung sisi kanan meja lawan. 4. Bola sampai di ujung sisi kanan meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul. 5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 40x. Dilakukan sebanyak 3x repetisi latihan.	70 menit	

	<p>6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.</p> <p>7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan <i>backhand drive</i> secara terus menerus sampai dengan 40x pukulan. Dilakukan sebanyak 2x repetisi latihan.</p>		
4.	Penutup	5 menit	<i>Cooling down, evaluasi, dan doa.</i>

### Lampiran 14: Presensi Kehadiran Latihan

NO	Nama Pemula Tenis Meja	BULAN									Mei	
		April										
		9	11	16	18	23	25	30	2	7		
1	Nicko Syarif P.	✓	✓	—	✓	✓	✓	—	✓	✓	✓	
2	Mahendra Prakarsa T.	Mah	Mah	—	Mah	Mah	Mah	Mah	Mah	Mah	—	
3	Radityo Rai Syauqi	Rad.	Rad.	Rad.	Rad.	Rad.	Rad.	Rad.	Rad.	Rad.	—	
4	Lintang Putra Neo	Put	Put	Put	Put	Put	Put	Put	Put	Put	—	
5	Lintang Priyo P.	Pri	Pri	—	Pri	Pri	Pri	—	Pri	Pri	—	
6	Bintang Ades H.	B	B	B	B	B	B	—	B	B	—	
7	Rifki Ardianto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	Hafizh Suryo P.	Haf	Haf	Haf	Haf	Haf	Haf	—	Haf	Haf	—	
9	Riza Adi Chandra	Adi	Adi	Adi	Adi	Adi	Adi	—	Adi	Adi	—	
10	Hasto Pujo P.	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	

## Lampiran 15: Hasil Uji Reliabilitas *Alpha Cronbach*

### Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	7	70,0
	Excluded <sup>a</sup>	3	30,0
	Total	10	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,885	10

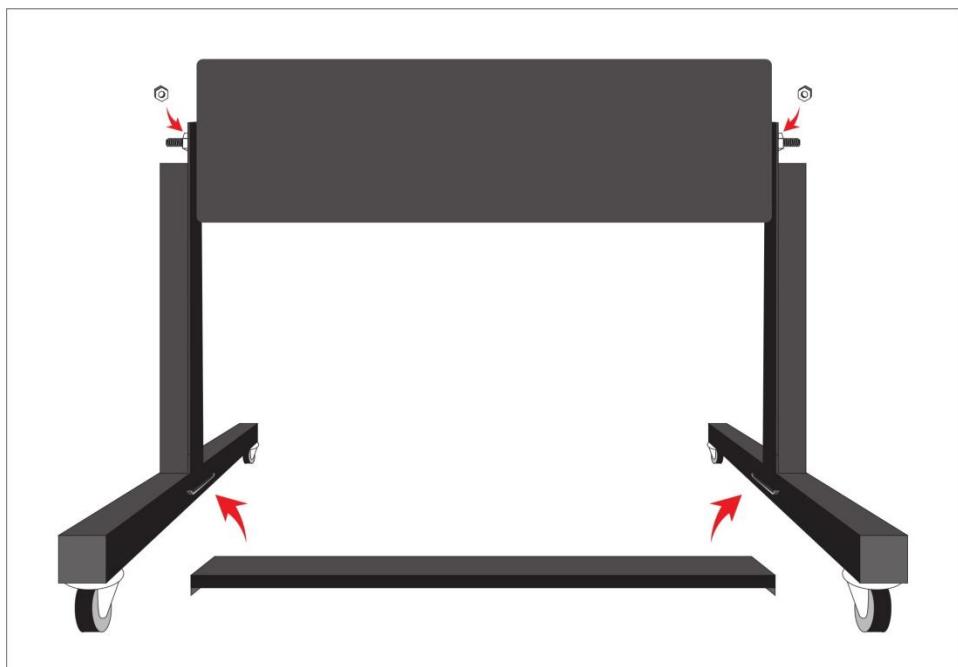
#### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_1	31,29	10,905	,680	,870
item_2	31,29	11,905	,354	,891
item_3	31,57	10,619	,697	,868
item_4	31,71	10,571	,795	,861
item_5	31,43	10,286	,806	,859
item_6	31,86	11,810	,532	,880
item_7	31,14	11,810	,532	,880
item_8	31,43	11,286	,491	,883
item_9	31,71	10,571	,795	,861
item_10	31,57	9,619	,634	,880

**Lampiran 16: Desain Alat Papan Pantul**



**Desain Alat Papan Pantul 1**



**Desain Alat Papan Pantul 2**



**Desain Alat Papan Pantul 3**

## Lampiran 17: Buku Panduan Penggunaan Alat Papan Pantul



**BUKU PANDUAN**

**LATIHAN KETEPATAN PUKULAN  
DRIVE TENIS MEJA DENGAN ALAT  
PAPAN PANTUL**

**M. IQBAL JADHAR HANIM**

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Buku Panduan Latihan Ketepatan Pukulan *Drive* Tenis Meja dengan Alat Papan Pantul. Sholawat serta salam semoga tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad Sollallohu alaihi wasallam yang mengajarkan umat manusia kepada ajaran agama Islam yang haq.

Pada kesempatan ini penulis telah merampungkan buku tentang latihan tenis meja. Pada buku ini dibahas tentang beberapa variasi latihan ketepatan pukulan *drive* tenis meja dengan alat papan pantul. Di akhir juga ditambahkan tentang instrument tes ketepatan pukulan *drive* yang berguna untuk mengetahui efektivitas hasil latihan yang telah dilakukan. Akhirnya kritik dan saran yang membangun akan diterima penulis dengan tangan terbuka demi penulisan buku yang lebih baik lagi. Terima Kasih.

**DAFTAR ISI**

Halaman Sampul .....	1
Kata Pengantar .....	2
Daftar Isi .....	3
Bahan Pembuatan Alat Papan Pantul .....	4
Penggunaan Alat Papan Pantul .....	5
Perawatan Alat Papan Pantul .....	6
Variasi Latihan 1 .....	7
Variasi Latihan 2 .....	8
Variasi Latihan 3 .....	9
Variasi Latihan 4 .....	10
Tes Ketepatan Pukulan <i>Drive</i> Tenis Meja .....	11

**BAHAN PEMBUATAN ALAT PAPAN PANTUL**

➤ Besi Plat Borders 2 milimeter berukuran 200 cm x 50 cm.	
➤ Besi Hollow 4 x 4 milimeter.	80.000
➤ Besi Hollow 4 x 6 milimeter.	202.000
➤ Bearing (sendi putar).	16.000
➤ Jasa Tukang Las	150.000
➤ Pengecatan	100.000
<b>TOTAL</b>	<b>713.000</b>

Tahap Pembuatan Alat Papan Pantul:

Tahap 1: Melakukan desain dan ukuran alat. Selanjutnya memerlukan bahan dan material yang dibutuhkan untuk membuat alat papan pantul.

Tahap 2: Membeli bahan dan material sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya.

Tahap 3: Mengukur material yang akan digunakan.

Tahap 4: Proses *trimming* yaitu memotong material setelah dilakukan pengukuran.

Tahap 5: Merangkai dan menyambungkan material satu dengan yang lainnya dengan cara las listrik.

Tahap 6: Melapisi material yang sudah dilakukan pengelasan dengan meni besi agar tidak mudah berkarat.

Tahap 7: Pengecatan.

Tahap 8: Pelapisan cat secara menyeluruh ke seluruh bagian alat papan pantul.

**PENGUNAAN ALAT PAPAN PANTUL.**  
 Alat papan pantul digunakan pemula tenis meja untuk melatih ketepatan pukulan *forehand* dan *backhand drive* tenis meja. Alat papan pantul dapat diatur sudut kemiringannya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Namun berdasarkan hasil uji coba di lapangan, penulis menyarankan agar alat papan besi diposisikan tegak lurus 90°. Sebelum menerapkan alat papan pantul dalam kegiatan latihan, pertama kali pengguna memposisikan alat papan pantul. Pengguna dapat mengatur posisi alat papan pantul di ujung meja, di ujung kanan meja, dan di ujung kiri meja.



Gambar 1 Alat Papan Pantul Diletakkan di Ujung Tengah Meja Lawan

Alat papan pantul diletakkan di ujung meja dilakukan apabila pengguna berlatih pukulan *forehand drive* maupun *backhand drive* dengan sasaran arah bola di ujung tengah meja lawan. Alat papan pantul diletakkan di ujung kiri meja dilakukan apabila pengguna berlatih pukulan *forehand drive* dengan sasaran arah bola di ujung sisi kiri meja lawan. Sedangkan Alat papan pantul diletakkan di ujung kanan meja dilakukan apabila pengguna berlatih pukulan *backhand drive* dengan sasaran arah bola di ujung sisi kanan meja lawan.

5

#### PERAWATAN ALAT PAPAN PANTUL.

Perawatan alat papan pantul dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut.

- Memperhatikan suhu ruangan. Gunakan dan simpan alat papan pantul di dalam ruangan yang kering dan memiliki sedikit kadar oksigen sehingga kelembapan udara tinggi. Kelembapan yang tinggi akan membuat proses oksidasi atau pengkaratan besi melambat dibandingkan dengan menyimpannya pada tempat yang tidak lembap. Jangan menyimpan alat papan pantul di bawah suhu yang panas atau langsung terpapar matahari karena dapat mempercepat proses korosi. Alat papan pantul juga jangan terkena air hujan.

- Bersihkan alat papan pantul secara rutin. Bersihkan menggunakan lap kanebo. Jangan menunggu noda yang cukup banyak pada alat karena jika tidak segera dibersihkan maka akan memicu timbulnya karat.



Gambar 2 Alat Papan Pantul Tampak dari Samping

- Membersihkan karat besi dengan bahan asam. Cuka dan campuran soda kue, garam, dan air jeruk juga dapat digunakan sebagai bahan untuk membersihkan karat besi. Gunakan kain lap untuk membersihkan karat. Siramkan bahan asam ke titik yang berkarat. Diamkan beberapa saat. Gunakan kain lap dan karat besi akan hilang.
- Segera perbaiki apabila terdapat kerusakan pada alat. Selain karat, apabila terdapat kerusakan pada alat seperti Bengkok atau putus maka segera diperbaiki ke tuang las. Ini perlu agar alat papan pantul dapat digunakan dengan baik untuk latihan tenis meja.
- Melakukan cat ulang. Ketika cat mengelupas, maka besi akan lebih mudah berkarat, sehingga perlu dilakukan cat ulang agar awet dan tahan lama.

6

#### VARIASI LATIHAN 1

➢ Tujuan Latihan: untuk meningkatkan ketepatan pukulan *forehand drive* dengan mengarahkan bola di ujung tengah meja lawan.



Gambar 3 Ilustrasi Variasi Latihan Satu

➢ Instruksi Latihan:

1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung tengah meja lawan.
2. Pemukul berdiri di tengah dan bersiap melakukan pukulan *forehand drive*.
3. Pemukul melakukan pukulan *forehand drive* dengan mengarahkan bola di ujung tengah meja lawan.
4. Bola sampai di ujung tengah meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul.
5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 10x.
6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.
7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan *forehand drive* secara terus menerus sampai dengan 10x pukulan. Bola setelah memantul ke papan pantul dan kembali ke pemukul tidak di tangkap, namun terus dipukul dengan teknik *forehand drive* sampai dengan 10x pukulan.

7

#### VARIASI LATIHAN 2

➢ Tujuan Latihan: untuk meningkatkan ketepatan pukulan *backhand drive* dengan mengarahkan bola di ujung tengah meja lawan.



Gambar 4 Ilustrasi Variasi Latihan Dua

➢ Instruksi Latihan

1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung tengah meja lawan.
2. Pemukul berdiri di tengah dan bersiap melakukan pukulan *backhand drive*.
3. Pemukul melakukan pukulan *backhand drive* dengan mengarahkan bola di ujung tengah meja lawan.
4. Bola sampai di ujung tengah meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul.
5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dan tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 10x.
6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.
7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan *backhand drive* secara terus menerus sampai dengan 10x pukulan. Bola setelah memantul ke papan pantul dan kembali ke pemukul tidak di tangkap, namun terus dipukul dengan teknik *backhand drive* sampai dengan 10x pukulan.

8

### VARIASI LATIHAN 3

- Tujuan Latihan: untuk meningkatkan ketepatan pukulan *forehand drive* dengan mengarahkan bola di ujung sisi kiri meja lawan.



Gambar 5 Ilustrasi Variasi Latihan Tiga

➢ Instruksi Latihan:

1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung sisi kiri meja lawan.
2. Pemukul berdiri di sisi kanan dan bersiap melakukan pukulan *forehand drive*.
3. Pemukul melakukan pukulan *forehand drive* dengan mengarahkan bola di ujung sisi kiri meja lawan.
4. Bola sampai di ujung sisi kiri meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul.
5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 10x.
6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.
7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan *forehand drive* secara terus menerus sampai dengan 10x pukulan. Bola setelah memantul ke papan pantul dan kembali ke pemukul tidak di tangkap, namun terus dipukul dengan teknik *forehand drive* sampai dengan 10x pukulan.

9

### VARIASI LATIHAN 4

- Tujuan Latihan: untuk meningkatkan ketepatan pukulan *backhand drive* dengan mengarahkan bola di ujung sisi kanan meja lawan.



Gambar 6 Ilustrasi Variasi Latihan Empat

➢ Instruksi Latihan:

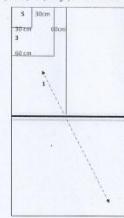
1. Posisikan alat papan pantul tepat di ujung sisi kanan meja lawan.
2. Pemukul berdiri di sisi kiri dan bersiap melakukan pukulan *backhand drive*.
3. Pemukul melakukan pukulan *backhand drive* dengan mengarahkan bola di ujung sisi kanan meja lawan.
4. Bola sampai di ujung sisi kanan meja lawan dan memantul ke papan pantul, lalu bola akan kembali ke pemukul.
5. Tangkap bola dengan tangan kiri. Selanjutnya lakukan pengulangan gerak dari tahap ketiga sampai ke lima sampai dengan 10x.
6. Beristirahat dan memulai lagi dari tahap satu sampai dengan tahap kelima.
7. Apabila pemukul sudah dapat melakukan tahap kesatu sampai dengan tahap kelima dengan baik, selanjutnya pemukul melakukan pukulan *backhand drive* secara terus menerus sampai dengan 10x pukulan. Bola setelah memantul ke papan pantul dan kembali ke pemukul tidak di tangkap, namun terus dipukul dengan teknik *backhand drive* sampai dengan 10x pukulan.

10

### TES KETEPATAN PUKLUN DRIVE TENIS MEJA

1. Tes Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* Tenis Meja

- Tujuan Instrumen: untuk mengukur ketepatan pukulan *forehand drive*.  
➢ Validitas: Content Validity tinggi (CVR = 0,96).  
➢ Reliabilitas: 0,96 yunior dan 0,95 pemula.  
➢ Peralatan: Robot, bola, bet, meja, dan *score sheet*.



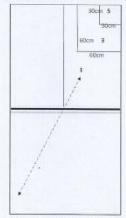
Gambar 7 Penskoran Ketepatan Pukulan *Forehand Drive* Tenis Meja

- Petunjuk Tes: a. Subjek disuruh melakukan pemanasan dan latihan.  
b. Kecepatan laju bola dan ulangan bola dari robot sedang.  
c. Subjek melakukan *rally forehand drive* diagonal 50 kali.  
➢ Petunjuk Penyebaran: a. Penyebaran dilakukan satu orang.  
b. Pencatat mengamati dan mencatat nilai hasil bola lewat dibawah tali dan masuk sasaran sebelah kiri.  
c. Skor = jumlah nilai sasaran dari 50 kali melakukan pukulan *forehand drive* bola yang masuk kedalam sasaran.

11

2. Tes Ketepatan Pukulan *Backhand Drive* Tenis Meja

- Tujuan Instrumen: untuk mengukur ketepatan pukulan *backhand drive*.  
➢ Validitas: Content Validity tinggi (CVR = 0,90).  
➢ Reliabilitas: 0,944 yunior dan 0,934 pemula.  
➢ Peralatan: Robot, bola, bet, meja, dan *score sheet*.



Gambar 8 Penskoran Ketepatan Pukulan *Backhand Drive* Tenis Meja

- Petunjuk Tes: a. Subjek disuruh melakukan pemanasan dan latihan.  
b. Kecepatan laju bola dan ulangan bola dari robot sedang.  
c. Subjek melakukan *rally backhand drive* diagonal 50 kali.  
➢ Petunjuk Penyebaran: a. Penyebaran dilakukan satu orang.  
b. Pencatat mengamati dan mencatat nilai hasil bola lewat dibawah tali dan masuk sasaran sebelah kanan.  
c. Skor = jumlah nilai sasaran dari 50 kali melakukan pukulan *backhand drive* bola yang masuk kedalam sasaran.

12