

**PENGEMBANGAN ALAT A.D *STANDING PUNCH BALL* UNTUK
MELATIH KECEPATAN DAN REAKSI CABANG OLAHRAGA
BELADIRI (KARATE, KICK BOXING, MUAY THAI, TARUNG
DERAJAT DAN TINJU)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:
Trisnar Adi Prabowo
NIM 16602244023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020**

**PENGEMBANGAN ALAT A.D *STANDING PUNCH BALL* UNTUK
MELATIH KECEPATAN DAN REAKSI CABANG OLAHRAGA
BELADIRI (KARATE, KICK BOXING, MUAY THAI, TARUNG
DERAJAT DAN TINJU)**

Oleh:

Trsinar Adi Prabowo
16602244023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa alat latihan yang dapat digunakan untuk berlatih dan melatih kecepatan serta reaksi untuk beladiri karate, kick boxing, muay thai tarung derajat, dan tinju.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*. Langkah-langkah penelitian ini mengadaptasi dari Langkah penelitian Sugiyono yang terdiri dari 13 langkah namun peneliti hanya mengadaptasi 10 langkah sesuai dengan tujuan penelitian pengembangan ini. Uji coba kelompok kecil dilakukan di sasana tinju Jogja dan sasana Rambo Muay Thai terhadap 5 responden, muay thai dan kickboxing sebanyak 5 responden, sedangkan uji coba kelompok besar dilakukan di sasana tinju Jogja sebanyak 5 responden, sasana Rambo Muay Thai 5 responden, sasana Joglo Camp 15 responden, dojo samawi karate 10 responden, dan atlet tarung derajat 10 responden. Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket penilaian. Data hasil evaluasi berbentuk deskriptif, kuantitatif, dan kualitatif. Data yang bersifat kuantitatif berupa penilaian yang dihimpun melalui angket atau kuisisioner uji coba produk. Data yang bersifat kualitatif diperoleh melalui kegiatan validasi ahli dan kegiatan uji coba yang berupa masukan, tanggapan serta kritik dan saran.

Penilaian kelayakan model *A.D standing punch ball* dengan pengembangan yang dilakukan yakni menambahkan lengan untuk melatih kecepatan dan reaksi dilihat dari hasil validasi ahli materi sebesar 100%(layak) dan ahli media sebesar 100%(layak). Hasil uji coba kelompok kecil didapatkan penilaian 82.90%(layak), sedangkan kelompok besar didapatkan penilaian 85.98%(layak). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa alat dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk berlatih dan melatih kecepatan serta reaksi.

Kata kunci: Kecepatan, Reaksi, *Standing punch ball*

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN ALAT A.D *STANDING PUNCH BALL* UNTUK MELATIH
KECEPATAN DAN REAKSI CABANG OLAHRAGA BELADIRI (KARATE,
KICK BOXING, MUAY THAI, TARUNG DERAJAT DAN TINJU)

Disusun Oleh:

Trisnar Adi Prabowo
NIM. 16602244023

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri
Yogyakarta.

Pada Tanggal 14 Desember 2020

TIM PENGUJI

| Nama/Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
|--|--|------------|
| Danardono, M.Or Ketua Penguji/Pembimbing |  | 29/12/2020 |
| Faidillah Kurniawan, M.Or Sekertaris Penguji |  | 29/12/2020 |
| Dr. Awan Hariono, M.Or Penguji I (Utama) |  | 29/12/2020 |

Yogyakarta, 30 Desember 2020

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.
NIP. 196503011990011001

SURAT PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Trisnar Adi Prabowo
NIM : 16602244023
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul: “Pengembangan Alat A.D *Standing Punch Ball* Untuk Melatih Kecepatan Dan Reaksi Pada Cabang Olahraga Beladiri (Karate, Kick Boxing, Muay Thai, Tarung Derajat, dan Tinju” benar-benar karya atau pendapat saya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang lazim.

Tanda tangan desen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli.

Yogyakarta, 4 Desember 2020
Yang menyatakan,



Trisnar Adi Prabowo
NIM.16602244023

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul:

**PENGEMBANGAN ALAT A.D STANDING PUNCH BALL UNTUK MELATIH
KECEPATAN DAN REAKSI PADA CABANG OLAHRAGA BELADIRI (KARATE,
KICK BOHING, MUAY THAI, TARUNG DERAJAT, DAN TINJU**

Disusun Oleh:

Trisnar Adi Prabowo

NIM. 16602244023

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir
Skripsi bagi yang bersangkutan

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Dra. Endang Rini Sukamti, M.S
NIP. 19600407 198601 2 001

Yogyakarta, 4 Desember 2020
Disetujui,
Dosen Pembimbing



Danardono, M.Or
NIP. 19761105 200212 1 002

MOTTO

Allah tidak akan memberikan cobaan melebihi batas kemampuan hambaNya. Jadi
tetaplah berusaha, sabar dan ikhlas karenaNya

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Yogyakarta
2. PERTINA Kota Jogja
3. Kedua orang tua, Ayahanda Hendro Untoro dan ibunda Alm. Sri Kuntarti serta kakak dan adik saya. Terima kasih atas semua jerih payah, nasihat dan do'a yang selalu diberikan hingga sampai pada titik ini.
4. Dosen pembimbing skripsi saya, Bapak Darnardono, M.Or yang selalu memberi support dan menyemangati.
5. Dan teman teman seperjuangan dari Kepelatihan Karate 2016, yaitu: Era Septiyani, Monica Yoga Kartika, Nevita Ariani, Nur Hikmah, Rizqi Arindra, Virza Agil Fauzia.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Alat A.D *Standing Punch Ball* Untuk Melatih Kecepatan dan Reaksi Cabang Olahraga Beladiri (Karate, Kick Boxing, Muay Thai, Tarung Derajat, dan Tinju)”

Selesainya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, ijinkan penulis mengutarakan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Ibu Dr. Endang Rini Sukanti M.S. Ketua Jurusan PKL, Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan kesempatan, dan masukan dalam melaksanakan penelitian ini.
3. Bapak Dr. Or. Mansur, M.S. Penasihat Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingannya selama menjalankan studi.
4. Bapak Danardono, M.Or. Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan selama proses penelitian tugas akhir skripsi.
5. Seluruh dosen dan staff / karyawan jurusan PKL yang telah memberikan kelancaran dalam pengurusan surat izin penelitian.
6. Pengurus PERTINA Jogja, yang telah memberikan pengalaman beorganisasi, melatih dan dilatih serta ikatan kekeluargaan yang diberikan
7. Rekan dan sahabat yang selalu menemani dan membantu dalam berproses menjadi pribadi yang lebih baik

Demikian ucapan terima kasih penulis utarakan, semoga kebaikan dalam membantu proses penulisan ini mendapat balasan yang lebih besar dari Allah SWT.

Yogyakarta, 14 Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| ABSTRAK | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | iii |
| SURAT PERNYATAAN..... | iv |
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | v |
| MOTTO..... | vi |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah..... | 4 |
| C. Batasan Masalah | 4 |
| D. Rumusan Masalah | 5 |
| E. Tujuan Penelitian | 5 |
| F. Pentingnya Pengembangan..... | 5 |
| G. Spesifikasi Produk | 6 |
| H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan | 6 |
| I. Manfaat Peneliti..... | 7 |
| 1. Manfaat Teoritis | 7 |
| 2. Manfaat Praktisi..... | 7 |
| BAB II..... | 8 |
| A. Deskripsi Teori..... | 8 |
| 1. Pengembangan..... | 8 |
| 2. Pengertian Beladiri | 9 |
| 3. Pengertian Kecepatan dan Reaksi..... | 10 |
| 4. Pengertian Karate..... | 11 |
| 5. Pengertian Muay Thai dan Kick Boxing..... | 16 |

| | | |
|----------|--|----|
| 6. | Pengertian Tarung Derajat | 19 |
| 7. | Pengertian Tinju | 21 |
| 8. | <i>Standing Punch Ball</i> | 24 |
| 9. | <i>Standing Samsak</i> | 25 |
| 10. | Boneka Kayu Wing Chun | 26 |
| 11. | Komponen Pengembangan A.D <i>Standing Punch Ball</i> dengan Menambah Lengan..... | 27 |
| 12. | Cara Penyusunan dan Cara Kerja Pengembangan Alat <i>Standing Punch Ball</i> dengan Menambah Lengan | 31 |
| B. | Penelitian yang Relevan..... | 35 |
| C. | Kerangka Pikir | 35 |
| BAB III. | | 38 |
| 1. | Potensi dan Masalah | 40 |
| 2. | Pengumpulan Data..... | 40 |
| 3. | Desain Produk | 40 |
| 4. | Pembuatan Produk..... | 41 |
| 5. | Validasi Produk | 42 |
| 6. | Revisi Desain..... | 42 |
| 7. | Uji Coba Produk | 42 |
| 8. | Revisi Produk | 43 |
| 9. | Produk Akhir | 43 |
| B. | Spesifikasi Produk | 43 |
| C. | Subyek Uji Coba..... | 44 |
| 1. | Subyek Uji Coba Ahli..... | 44 |
| 2. | Subyek Kelompok Kecil dan Kelompok Besar..... | 44 |
| D. | Jenis Data | 45 |
| E. | Metode Pengumpulan Data dan Istrumen Penelitian..... | 45 |
| F. | Teknik Analisis Data..... | 49 |
| BAB IV | | 51 |
| A. | Pengembangan <i>Standing Punch Ball</i> dengan Menambah Lengan..... | 51 |
| 1. | Potensi Masalah..... | 51 |
| 2. | Penelitian dan Pengumpulan Data | 51 |

| | |
|---|----|
| 3. Desain Produk | 51 |
| 4. Validasi Desain..... | 53 |
| 5. Revisi Desain..... | 55 |
| 6. Uji Coba Kelompok Kecil..... | 55 |
| 7. Revisi Produk | 58 |
| 8. Uji Coba Kelompok Besar | 58 |
| 9. Revisi Produk | 62 |
| 10. Produksi Masal..... | 62 |
| B. Kelayakan A.D <i>Standing Punch Ball</i> dengan Menambah Lengan..... | 63 |
| 1. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil | 63 |
| 2. Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar | 63 |
| C. Analisis Kelebihan dan Kekurangan..... | 63 |
| BAB V..... | 65 |
| A. Kesimpulan | 65 |
| B. Saran | 66 |
| Daftar Pustaka | 67 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. <i>Gyaku Tsuki</i> | 14 |
| Gambar 2. <i>Kizami Tsuki</i> | 14 |
| Gambar 3. <i>Oi Tsuki</i> | 15 |
| Gambar 4. <i>Mawashi Geri</i> | 15 |
| Gambar 5. Pukulan lurus tarung derajat..... | 21 |
| Gambar 6. Tendangan samping tarung derajat..... | 21 |
| Gambar 7. Jab..... | 22 |
| Gambar 8. Straight atau cross..... | 23 |
| Gambar 9. Hook..... | 23 |
| Gambar 10. Uppercut..... | 24 |
| Gambar 11. Macam-macam <i>standing punch ball</i> | 25 |
| Gambar 12. Macam-macam <i>standing samsak</i> | 26 |
| Gambar 13. Boneka Kayu atau Mok Yon Jon..... | 27 |
| Gambar 14. Ban Radial dan Vleg..... | 28 |
| Gambar 15. Pipa Besi Berwarna Biru..... | 28 |
| Gambar 16. Pipa Besi yang Dibalut Spons..... | 29 |
| Gambar 17. 1 Pasang Spons Target Badan..... | 29 |
| Gambar 18. Letter U..... | 30 |
| Gambar 19. Besi Platina..... | 31 |
| Gambar 20. Target Spons Bola yang Dibuat Menggunakan Pir..... | 31 |
| Gambar 21. Pemasangan Pipa Besi pada Velg Ban..... | 32 |
| Gambar 22. Pengencangan Komponen..... | 32 |
| Gambar 23. Pemasangan Pipa Besi Spon dengan Pipa Besi Biru..... | 32 |
| Gambar 24. Pemasangan Baut..... | 33 |
| Gambar 25. Pemasangan Spons A..... | 33 |
| Gambar 26. Pemasangan Spons B..... | 33 |
| Gambar 27. Pemasangan 2 Lengan Besi..... | 34 |
| Gambar 28. Pemasangan Target Bola..... | 34 |
| Gambar 29. Hasil Rangkaian Akhir..... | 34 |
| Gambar 30. Kerangka Pikir..... | 37 |
| Gambar 31. Prosedur pengembangan..... | 39 |
| Gambar 32. Rangkain pertama..... | 41 |
| Gambar 33. Rangkaian kedua..... | 41 |
| Gambar 34. Rangkaian ketiga..... | 41 |
| Gambar 35. Produk Sipa Untuk Diproduksi..... | 62 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Spesifikasi Produk..... | 43 |
| Tabel 2. Aspek Penilaian Ahli Materi..... | 46 |
| Tabel 3. Penilaian Aspek Materi | 46 |
| Tabel 4. Aspek Penilaian Ahli Media | 47 |
| Tabel 5. Aspek Penilaian Fisik..... | 47 |
| Tabel 6. Aspek Penilaian Desain..... | 47 |
| Tabel 7. Aspek Penilaian Penggunaan..... | 48 |
| Tabel 8. Aspek Penilaian Kelompok Kecil dan Besar..... | 48 |
| Tabel 9. Kategori Kelayakan Menggunakan Skala | 50 |
| Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Materi..... | 53 |
| Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Media | 54 |
| Tabel 12. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil | 56 |
| Tabel 13. Pendapat Masing-Masing Responden | 56 |
| Tabel 14. Aspek Penilaian Kelompok Kecil | 57 |
| Tabel 15. Hasil Uji Coba Kelompok Besar..... | 59 |
| Tabel 16. Hasil Pendapat Masing-Masing Responden | 59 |
| Tabel 17. Aspek Penilaian Kelompok Besar..... | 61 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Pertamina Kota Jogja | 69 |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Sasana Rambo Muay Thai | 70 |
| Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Sasana Joglo Camp..... | 71 |
| Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Dojo Samawi..... | 72 |
| Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Atlet Tarung Derajat | 73 |
| Lampiran 6. Validasi Ahli Materi..... | 74 |
| Lampiran 7. Validasi Ahli Media | 78 |
| Lampiran 8. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil | 82 |
| Lampiran 9. Hasil Uji Coba Kelompok Besar | 83 |
| Lampiran 10. Contoh Hasil Angket Responden 1 | 85 |
| Lampiran 11. Contoh Hasil Angket Responden 2 | 88 |
| Lampiran 12. Contoh Hasil Angket Responden 3 | 91 |
| Lampiran 13. Contoh Hasil Angket Responden 4 | 94 |
| Lampiran 14. Lembar Konsultasi | 97 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga merupakan aktivitas yang sudah menjadi kebutuhan manusia karena dengan tingkah laku atau aktivitas olahraga yang teratur, terukur dan terarah maka akan menjadikan jiwa dan raga manusia menjadi lebih baik. Olahraga secara teratur berpotensi meningkatkan kesehatan dan kebugaran jasmani manusia. Selain itu, olahraga juga berfungsi untuk meraih prestasi dalam kejuaraan-kejuaran baik tingkat provinsi, nasional maupun internasional. Banyak sekali olahraga prestasi yang berkembang di Indonesia, salah satunya adalah cabang olahraga beladiri. Beladiri adalah aktivitas yang menggabungkan komponen olahraga dan seni didalamnya, yang tujuan utama diciptakannya adalah untuk melindungi diri dari gangguan yang bersifat fisik. Dalam perkembangannya beladiri tidak hanya digunakan untuk melindungi diri, namun juga dimanfaatkan sebagai prestasi. Beladiri merupakan salah satu cabang olahraga yang dipertandingkan, baik dari tingkat daerah hingga internasional termasuk olimpiade. Pada umumnya cabang olahraga beladiri mempertandingkan dua kategori yaitu seni keindahan gerak/jurus dan pertarungan. Pada kategori seni, sistem penilaian yang dilihat adalah ketepatan teknik dan juga keindahan gerak. Sedangkan pada kategori pertarungan pada umumnya penilaian yang dilihat adalah ketepatan teknik yang mengenai sasaran/lawan, baik teknik pukulan, tendangan, bantingan dan kuncian.

Pada pertandingan beladiri terdapat berbagai macam teknik dan gerakan seperti diatas, pada kategori pertarungan terdapat kontak fisik dalam pertandingan

tersebut. Maka dari itu diperlukan komponen biomotor yang baik sehingga mampu melakukan teknik gerakan secara efektif dan efisien untuk memperoleh hasil yang optimal dalam pertandingan, komponen biomotor tersebut adalah kecepatan. Kecepatan dalam olahraga untuk beladiri kategori pertarungan merupakan inti dan sangat diperlukan agar dapat dengan segera memindahkan tubuh atau menggerakkan anggota tubuh dari satu posisi ke posisi yang lainnya. Kemudian di satu sisi, reaksi dalam atlet yang bertanding di kategori pertarungan juga sangat diperlukan, reaksi terjadi saat lawan menyerang, kemudian seberapa sigap atlet yang terkena serangan tersebut membalas serangan dari lawan tersebut.

Dari cabang beladiri tinju, berdasarkan hasil PORDA DIY 2019, pada saat evaluasi pelatih dan official tinju seluruh provinsi DIY, banyak pelatih yang masih mengeluhkan dengan kecepatan dan reaksi atletnya, baik kecepatan memukul dan kecepatan reaksi setelah memukul atau menghindari serangan. Dalam segi teknik, atlet sudah bisa memukul dengan baik dan benar, hanya kecepatan gerak saat menyerang dan reaksi yang masih kurang untuk melakukan serangan balasan atau *counter attack*. Berdasarkan pengamatan peneliti di sasana kota Jogja, Bantul, Sleman, Kulon Progo, dan Gunung Kidul, pelatih hanya melatih kecepatan menggunakan media alat dengan memukul samsak, melakukan padding, sparring, dan latihan memukul dengan standing punch ball. Menurut para pelatih dari setiap sasana daerah, telah memberikan variasi materi latihan untuk melatih kecepatan atletnya, namun perkembangan kecepatan dan reaksi tidak sesuai dengan harapan pelatih. Peneliti juga menanyakan kepada atletnya, bahwa variasi latihan yang diberikan pada pelatih peningkatannya tidak

terlalu signifikan dan atlet cenderung bosan dengan materi latihan yang diberikan dari setiap pelatih. Disamping itu alat yang digunakan untuk melatih kecepatan cenderung itu-itu saja atau tidak ada variasi untuk mengembangkan alat latihan. Kemudian peneliti diberi saran oleh para pelatih tinju untuk mengembangkan sebuah alat yang dapat digunakan untuk melatih kecepatan dan reaksi. Setelah melalui wawancara dan observasi dari pelatih tinju dan sasana, maka peneliti sudah menemukan konsep untuk mengembangkan dan menciptakan sebuah alat. Namun harapan peneliti, alat tersebut tidak hanya digunakan dalam cabang olahraga tinju saja, tetapi dapat digunakan cabang beladiri lainnya. Maka, peneliti mencari cabang olahraga beladiri yang menggunakan teknik yang tidak jauh dari cabang olahraga tinju, yaitu karate, kick boxing, muay thai, dan tarung derajat. Dari hasil wawancara dari berbagai pelatih dan atlet beladiri di kota Jogja pasca PORDA DIY 2019 dan observasi peneliti di dojo dan sasana yaitu, karate, tarung derajat, muay thai, dan kick boxing, ternyata memiliki masalah yang sama, bahwa kecepatan dan reaksi atlet mereka masih kurang memuaskan, terlihat banyak sekali peluang untuk menghasilkan poin yang terbuang secara percuma, seharusnya bisa mendapatkan lebih banyak poin dan memperoleh kemenangan dengan cepat melalui angka, namun poin yang dihasilkan sedikit. Untuk itu pelatih dan atlet juga membutuhkan variasi untuk berlatih dan melatih kecepatan dan reaksi dengan menggunakan alat. Tujuan alat tersebut dapat digunakan untuk melatih dan berlatih kecepatan memukul, menendang, menangkis, dan menyerang balik.

Berdasarkan uraian masalah diatas beberapa alat latihan dengan fungsi yang sudah ada maka peneliti tertarik untuk mengembangkan alat penunjang latihan berupa “Pengembangan A.D Standing Punch Ball Dengan Menambah Lengan Untuk Melatih Kecepatan”. Harapan peneliti adalah, dengan penelitian pengembangan alat ini, bisa digunakan pada cabang beladiri selain tinju, yaitu karate, tarung derajat, muay thai, dan kick boxing.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diketahui permasalahan yang ada. Permasalahan tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kecepatan dan reaksi atlet cabang beladiri karate, *kick boxing*, muay thai, tarung derajat, dan tinju masih kurang berdasarkan evaluasi para pelatih dan official tinju provinsi DIY.
2. Alat untuk melatih kecepatan pukulan dan reaksi hanya menggunakan *standing punch ball*, *padding*, samsak.
3. Pelatih dan atlet beladiri karate, tarung derajat, muay thai, kick boxing, dan tinju membutuhkan alat untuk melatih kecepatan dan reaksi.

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah diperlukan untuk memfokuskan peneliti yang akan dilakukan. Berdasarkan identifikas masalah di atas, maka permasalahan dibatasi pada pengembangan alat *standing punch ball* untuk melatih kecepatan dan reaksi pada cabang olahraga beladiri karate, tarung derajat, muay thai, kick boxing, dan tinju.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan dan kelayakan alat *standing punch ball* untuk melatih kecepatan dan reaksi pada cabang olahraga beladiri karate, kick boxing, muay thai, tarung derajat, dan tinju?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas dalam penelitian bertujuan membuat dan kelayakan alat *standing punching ball* dengan menambah lengan untuk melatih kecepatan dan reaksi pada cabang olahraga beladiri karate, kick boxing, muay thai, tarung derajat, dan tinju.

F. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan dalam konteks olahraga prestasi yang didukung oleh sarana yang baik dan sarana tersebut harus berinovasi untuk membantu atlet dalam berlatih. Sarana yang baik juga membantu atlet meningkatkan kualitas serta keberhasilan dalam meraih prestasi di bidang olahraga. Adapun cara yang dilakukan dengan mengembangkan alat latihan berupa *standing punch ball* dengan menambah lengan untuk melatih kecepatan dan reaksi. Penggabungan *standing punch ball* dengan menambah lengan berupa stik panjang dengan ukuran 70-80 cm yang diletakkan di dibawah *punch ball* yang nanti nya akan mampu melatih kecepatan dan reaksi.

G. Spesifikasi Produk

Penelitian ini bertujuan membuat *standing punch ball* dengan menambah lengan untuk kecepatan dan reaksi untuk cabang olahraga karate, kick boxing, muay thai, tarung derajat, dan tinju. Penelitian ini merupakan bentuk pengembangan dikarenakan peneliti mengembangkan *standing punch ball* yang sudah ada dengan cara memodifikasi *standing punch ball* dengan menambahkan dua lengan yang dilas pada *bearing*.

Alat latihan yang dikembangkan berupa *standing punch ball*, besi sepanjang 70-80 cm yang dilas pada *bearing* dan ban radial sebagai alas. Alat ini dikembangkan atas dasar kebutuhan cabang olahraga tinju, karate, tarung derajat, muay thai, dan kick boxing. Pengembangan ini dibutuhkan karena kecepatan dilakukan untuk memperoleh poin dalam pertandingan kategori pertarungan.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Berdasarkan pengamatan peneliti pada latihan dan pertandingan, kecepatan dan reaksi ketika dipukul dengan teknik yang bervariasi. Semakin cepat serangan, maka semakin besar memperoleh poin. Berdasarkan pengamatan di atas, peneliti ingin membuat inovasi berupa *standing punch ball* dengan menambah komponen lengan yang dapat digunakan melatih kecepatan dan reaksi ketika terjadi serangan. Dasar pemikiran dari pengembangan alat ini karena belum adanya alat untuk melatih kecepatan dan reaksi.

Dengan adanya alat ini, diharapkan pelatih dapat melatih kecepatan ketika menyerang dan reaksi ketika terjadi serangan yang kemudian diharapkan mampu meningkatkan biomotor kecepatan dan reaksi untuk menunjang prestasi

atlet. Alat ini dikhususkan untuk atlet junior, senior, dan pelatih, dan diharapkan bisa untuk beladiri lainnya.

I. Manfaat Peneliti

Penelitian dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan sumbangan dalam bentuk pengembangan alat latihan, khususnya bagi mahasiswa FIK UNY di bidang kepelatihan olahraga.
- b. Menambah wawasan pengetahuan, terutama para akademisi olahraga.
- c. Mamacu akademisi untuk berkarya sebagai bentuk implementasi proses pendidikan demi kemajuan industri olahraga.
- d. Dapat dijadikan sebagai kajian untuk penelitian selanjutnya tentang pengembangan alat latihan.

2. Manfaat Praktisi

- a. Inovasi baru berupa *standing punch ball* dengan menambah lengan yang lebih efektif dan efisien saat digunakan untuk latihan.
- b. Pelatih dapat menggunakan alat latihan untuk melatih latihan kecepatan.
- c. Atlet dapat berlatih dengan alat ini meskipun tanpa pelatih.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengembangan

Agus Suryobroto (2001:15) mengatakan bahwa pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisiknya. Domain pengembangan mencakup berbagai variasi yang diterapkan dalam pembelajaran, demikian juga tidak berfungsi secara independen terpisah dari evaluasi, manajemen, dan pemakaian. Pada dasarnya domain pengembangan dapat dideskripsikan oleh: 1) pesan yang dikendalikan oleh isi, 2) strategi pembelajaran yang dikendalikan oleh pengendali, 3) manifestasi teknologi secara fisik-perangkat keras, perangkat lunak, dan materi pembelajaran.

Menurut Gay (dalam Rahajeng Kartika Sari, 2010:11), model penelitian pengembangan merupakan suatu usaha untuk mengembangkan produk pendidikan yang efektif berupa material pembelajaran, media, strategi, atau material lainnya dalam pembelajaran untuk digunakan di sekolah, bukan untuk menguji teori. Selanjutnya, Rahajeng Kartika Sari (2010:12) menuliskan bahwa menurut Soenarto penelitian pengembangan adalah: Sebagai suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang akan digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Penelitian pengembangan adalah upaya untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berupa materi, media, alat atau strategi pembelajaran, digunakan untuk mengatasi masalah di kelas/laboratorium dan bukan untuk menguji teori.

Nusa Putra (2011:72) mengatakan bahwa pengembangan merupakan penggunaan ilmu atau pengetahuan teknis dalam rangka memproduksi bahan baru atau peralatan, produk dan jasa yang ditingkatkan secara substansial untuk proses atau sistem baru, sebelum dimulainya produksi komersial atau aplikasi komersial, atau untuk meningkatkan secara substansial apa yang sudah diproduksi atau digunakan.

Berdasarkan penjelasan menurut para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah kegiatan penelitian yang dirancang secara sistematis melalui proses tertentu untuk menciptakan atau mengembangkan sebuah produk menjadi produk baru, baik produk media pembelajaran atau alat bantu dalam melaksanakan proses pembelajaran. Produk tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada proses pembelajaran.

2. Pengertian Beladiri

Beladiri sendiri adalah sebuah gerakan atau seni yang berguna untuk membantu tubuh anda dalam mempertahankan diri anda dari ancaman serangan orang lain atau hal lainnya yang bisa membuat tubuh anda terancam. Namun beladiri dalam artian yang umum atau luas bisa di artikan sebagai metode apapun yang tujuannya dipakai oleh manusia untuk mempertahankan dirinya dari serangan seorang musuh. Beberapa beladiri yang ada di dunia: Aikido, Capoeira, Gulat, Hapkido, Jiu Jitsu, Jogo do pau, Judo, Kalaripayat, Karate, Kempo, Kendo, Kick boxing, Krav maga, Kung fu, Muay Thai, NEST, Ninjutsu, Silambam, Silat, SOCP, Systema, Taekwondo, Tarung derajat, Taido, Tai chi, Thi fan, Tinju, Tomo, Wing Tsun, Wun-hupkuen-do, Wushu.

3. Pengertian Kecepatan dan Reaksi

Menurut Harsono (2012:10), kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang cepat. Selanjutnya menurut Dick dalam Yuyun Yudiana, dkk (2011:10), kecepatan adalah kapasitas gerak dari anggota tubuh atau bagian dari system pengungkit tubuh atau pergerakan dari seluruh tubuh yang dilaksanakan dalam waktu yang singkat.

Selain kecepatan, reaksi dalam beladiri pertarungan juga sangat diperlukan untuk menghindari lawan atau tangkis balas serang. Menurut Widiarti dalam Monalisa (2014:3) reaksi adalah kemampuan seseorang untuk melakukan atau bertindak secepat dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indera (gerak penerima oleh suatu rangsang yang datang). Menurut sutrisno dalam T Manoppo (2014:15) reaksi adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsangan secepat mungkin dalam mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Komponen reaksi adalah rangsangan dan gerak, ketika seseorang menanggapi suatu rangsangan melalui indera tertentu, berarti orang tersebut telah melakukan reaksi, hanya saja kecepatan reaksi seseorang berbeda-beda.

Berdasarkan pada pengertian diatas tentang kecepatan yang disampaikan oleh para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kecepatan merupakan komponen kondisi fisik yang dibutuhkan untuk melakukan gerakan secara berturut-turut atau memindahkan tubuh dari posisi yang lain pada jarak tertentu pada waktu yang sesingkat-singkatnya. Kemudian jika digabungkan kecepatan

dan reaksi, maka dapat disimpulkan bahwa kecepatan dan reaksi adalah kemampuan individu untuk melakukan gerakan yang berulang saat menanggapi rangsangan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Sedangkan fungsi kecepatan dan reaksi pada cabang beladiri sangat dibutuhkan untuk mendapatkan nilai/poin dari pukulan, tendangan, bantingan atau kuncian dan menghindari serangan lawan.

4. Pengertian Karate

Karate adalah seni beladiri yang berasal dari Jepang pada tahun 1869 di Okinawa yang pertama kalinya memperagakan Tea atau Okinawa-Te. Pada tahun 1929 banyak tokoh-tokoh yang dari Okinawa membawa alirannya masing-masing ke Jepang. Seperti Kenwa Mabuni menamakan alirannya Shitoryu, Choyun Miyagi menamakan alirannya Gojuryu, Gichin Funakoshi menamakan alirannya Shotokan dan Ohtsuka Hironori menamakan alirannya Wadoryu. Karate mulai berkembang di Jepang pada tahun 1922. Karate berasal dari dua huruf kanji; kara berarti kosong sedangkan te berarti tangan. Kedua huruf kanji tersebut bila digabungkan menjadi karate, yang berarti tangan kosong. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sagitarius (2008:1) mengatakan “Seni beladiri ini pertama kali disebut “tote” yang berarti seperti “tangan Cina” kemudian Sensei Gichin Funakoshi mengubah kanji Okinawa (Tote: tangan Cina) dalam kanji Jepang menjadi “karate” (tangan kosong)”. Secara umum ada 3 hal yang harus dipelajari karateka yaitu teknik dasar (kohon), keindahan gerak (kata), pertarungan (kumite). Kohon merupakan awal mula yang mendasar untuk langkah selanjutnya karateka mempelajari kata dan kumite. Beberapa teknik yang harus dikuasai yaitu pukulan (tsuki), tangkisan (uke), tendangan (geri), dan kuda-kuda (dachi). Berikut jenis-

jenis teknik dasar menurut Sabeth Muchsin (1980:54-90). Berikut jenis-jenis

teknik dasar menurut Sabeth Muchsin (1980:54-90):

a. Pukulan (*tsuki*)

- 1) *Jodan tsuki* : Pukulan lurus ke atas
- 2) *Chudan tsuki* : Pukulan lurus ke tengah
- 3) *Gedan tsuki* : Pukulan lurus ke bawah
- 4) *Morote tsuki* : Pukulan dua tangan
- 5) *Gyaku tsuki* : Pukulan kebalikan
- 6) *Oi tsuki* : Pukulan mengejar
- 7) *Kizami tsuki* : Pukulan menusuk
- 8) *Age tsuki* : Pukulan angkat (membentuk jalur setengah lingkaran dari pinggang ke atas)
- 9) *Tate tsuki* : Pukulan tegak (kepala tegak)
- 10) *Kagi tsuki* : Pukulan mengunci
- 11) *Awase tsuki* : Pukulan serempak (kepala saat uke arah muka, yang saat uke arah perut)
- 12) *Yama tsuki* : Pukulan menggunung
- 13) *Heiko tsuki* : Pukulan sejajar

b. Tangkisan (*uke*)

- 1) *Age uke* : Tangkisan angkat ke atas
- 2) *Gedan barai* : Tangkisan sapuan bawah
- 3) *Soto ude uke* : Tangkisan lengan bagian tengah dari luar
- 4) *Uchi uke* : Tangkisan lengan bagian tengah dari dalam
- 5) *Shuto uke* : Tangkisan tangan pedang
- 6) *Tate shuto uke* : Tangkisan tangan pedang tegak
- 7) *Juji uke* : Tangkisan silang
- 8) *Kakiwake uke* : Tangkisan menyela
- 9) *Morote uke* : Tangkisan dua tangan

c. Tendangan (*geri*)

- 1) *Mae geri* : Tendangan ke depan
- 2) *Mawashi geri* : Tendangan memutar
- 3) *Yoko kaege geri* : Tendangan samping mengangkat
- 4) *Yoko kekomi geri* : Tendangan samping menyodok
- 5) *Ushiro kekomi geri* : Tendangan samping ke belakang
- 6) *Ushiro mawashi geri* : Tendangan memutar ke belakang
- 7) *Tobi geri* : Tendangan meloncat

d. Kuda-kuda (*dachi*)

- 1) *Heisoku dachi* : Kuda-kuda kaki rapat
- 2) *Musubi dachi* : Kuda-kuda tumit rapat
- 3) *Heiko dachi* : Kuda-kuda kaki sejajar
- 4) *Zenkutsu dachi* : Kuda-kuda tekuk depan

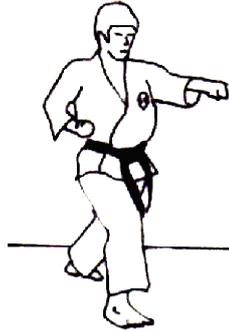
- 5) *Kiba dachi* : Kuda-kuda tunggang kuda
- 6) *Kokutsu dachi* : Kuda-kuda tekuk belakang
- 7) *Sanchin dachi* : Kuda-kuda jam pasir / kaki monyet
- 8) *Shiko dachi* : Kuda-kuda injak lebar
- 9) *Neko ashi dachi* : Kuda-kuda kaki kucing

Cabang karate dalam olahraga prestasi memiliki kategori untuk dipertandingkan yaitu kata dan kumite. Menurut Ivan Yulivan (2012:18) dalam kumite seorang bertarung dengan seorang lawan/kawan. Sementara itu, kata merupakan latihan bentuk resmi yang menggabungkan antara teknik-teknik dasar karate seperti pukulan, tendangan, bertahan, dan menangkis dalam satu Gerakan yang ditentukan.

Kumite merupakan kategori pertandingan yang bertarung dengan kondisi lawan tidak bisa diprediksi. Dengan pola permainan *kumite* yang sifatnya dinamis dan tidak dapat diprediksi, atlet harus memiliki beberapa teknik sebagai bekal dalam pertandingan. Selain itu kecepatan merupakan hal penting dalam pertandingan kumite, baik kecepatan mumukul, kecepatan menendang, kecepatan menghindar, dan kecepatan untuk menyerang balik. Untuk itu diperlukan sebuah alat untuk dapat melatih kecepatan Berikut adalah teknik kumite yang sering digunakan dalam pertandingan:

- 1) *Gyaku tsuki* (pukulan kebalikan)

Kaki dan kepala yang meninju berada pada sisi yang berlawanan. Bila kaki kiri di depan, maka tinjulah dengan kepalan kanan (Sabeth Muchsin, 1980:68). Teknik ini biasa digunakan untuk membalas serangan lawan sesudah suatu tangkisan.

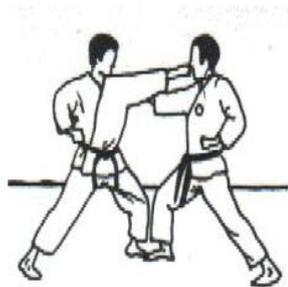


Gambar 1. Gyaku Tsuki

(<https://ajisipit.wordpress.com/gerakan-dasar/>)

2) *Kizami tsuki* (pukulan menusuk)

Teknik ini berkebalikan dengan teknik *gyaku tsuki*. Kaki dan kepala berada pada sisi yang sama. Menurut Sabeth (1980:68) pukulan *kizami tsuki*, “tanpa menggerakkan kaki depan, tusuk keras-keras ke depan dengan meluncurkan lengan”. Teknik ini dapat menjadi sebuah awalan yang kemudian disusul oleh serangan berikutnya.

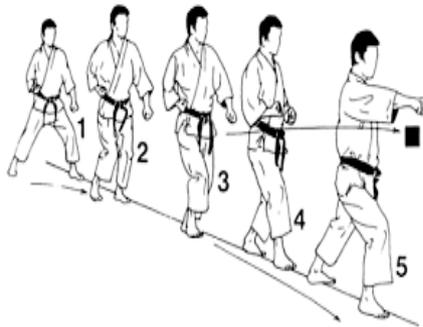


Gambar 2. Kizami Tsuki

(<https://www.horizonkarateclub.fr/passages-de-grades/>)

3) *Oi tsuki* (pukulan mengejar)

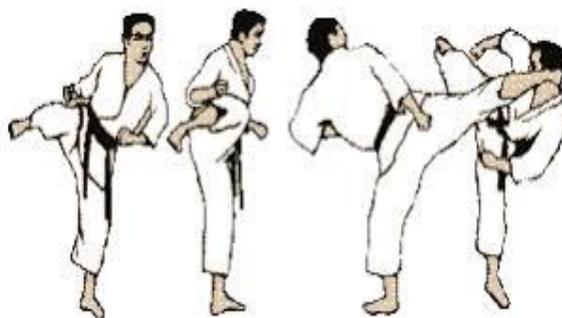
Menurut Sabeth Muchsin (1980:68) menyatakan bahwa meluncurkan satu kaki ke depan, pada waktu yang bersamaan tinjulah dengan kepala depan dari sisi yang sama dengan kaki maju. Teknik ini sama dengan teknik *kizami tsuki* namun perbedaannya pada jarak yang dihasilkan.



Gambar 3. Oi Tsuki
(<http://sportnaukaipraksa.vss.edu.rs/pdf/>)

4) *Mawashi geri* (tendangan memutar)

Tendangan mawashi geri tendangan yang mengarah kesamping, tendangan ini mengarah ke punggung dan kepala, sebagaimana yang dikemukakan oleh Sabeth Muchsin (1979:88) “tendangan ini ampuh apabila pinggul harus diputar dengan kuat, cepat dan mulus. Terhadap sasaran yang berada didepan atau agak disamping, tendanglah dengan kaki depan atau kaki belakang”.



Gambar 4. Mawashi Geri
(<https://media.neliti.com/media/publications/246798-none-4d3a6bfa.pdf>)

Dari teknik karate yang diatas, semua teknik dapat digabungkan dan divariasikan sesuai dengan kemampuan atlet. Kizami tsuki, gyaku tsuki, mawashi geri, merupakan beberapa contoh dalam variasi teknik. Jika atlet sudah mampu

untuk memvariasikan teknik karate tersebut, maka yang perlu ditingkatkan lagi adalah kecepatan dari teknik tersebut.

5. Pengertian Muay Thai dan Kick Boxing

Muay Thai merupakan seni bela diri yang berasal dari negeri gajah putih Thailand. Muay Thai terdiri dari dua suku kata yakni muay dan thai. Kata Muay berasal dari bahasa Sanskerta “mavya” yang berarti “tinju bela diri”. Sedangkan Thai adalah suku thai dari negeri Thailand. Muay Thai adalah pengembangan dari bela diri Muay Boran. Praktisi dari Muay Thai disebut dengan nak muay, sedangkan praktisi Muay Thai yang berasal dari luar negara Asia Tenggara disebut dengan nak muay farang (petinju asing). Muay Thai dikenal juga dengan seni delapan tungkai atau ilmu delapan tungkai. Hal ini karena Muay Thai memiliki teknik yang menggunakan pukulan, tendangan, siku dan serangan lutut, dimana semua gerakan tersebut menggunakan delapan tungkai atau titik kontak. Muay Thai adalah ilmu bela diri yang muncul sekitar 2000 tahun yang lalu, yang tercipta pada masa konflik dan peperangan (sumber, Wikipedia).

Organisasi Muay Thai sendiri adalah IFMA (International Federation of Muaythai Amateur) yang didirikan pada tahun 1993 di Bangkok, Thailand. Anggota dari organisasi IFMA berjumlah 130 negara di seluruh dunia dengan 5 federasi kontinental di bawah satu badan regulasi tunggal. Muay Thai telah dimasukkan dalam banyak program olahraga resmi seperti World Games, World Combat Games, Arafura Games, TAFISA Games, SEA Games, Asian Indoor and Martial Arts Games, Asian Beach Games, dan Olahraga Demonstrasi di Asian

Games. Berikut adalah teknik teknik dasar Muay Thai menurut Kraitus, Panya (1992):

a. Chok (punhing/pukulan)

- 1) *Mat na/Mat yaep* : *Jab*/pukulan tangan depan atau menusuk
- 2) *Mat trong* : *Straight*/pukulan berkebalikan
- 3) *Mat wiang san* : *Hook*/pukulan melingkar
- 4) *Mat wiang yao* : *Overhand*/pukulan dari atas ke bawah
- 5) *Mat wiang klap* : *Spinning Backfist*/pukulan dengan memutar badan 360°
- 6) *Mat soei/Mat soi dao* : *Uppercut*/pukulan dari bawah ke atas
- 7) *Kradot chok* : *Supermen Punch*/pukulan dengan melompat

b. Sok (elbow/sikut)

- 1) *Sok ti* : *Elbow slash*/bantingan siku
- 2) *Sok tat* : *Horizontal elbow*/siku horisontal
- 3) *Sok ngat* : *Uppercut elbow*/siku dari bawah ke atas
- 4) *Sok phung* : *Forward elbow thrust*/dorongan siku ke depan
- 5) *Sok wiang klap* : *Reverse horizontal elbow*/siku horisontal ke belakang
- 6) *Sok klap* : *Spinning elbow*/siku dengan memutar badan 360°
- 7) *Sok klap khu* : *Double elbow chop*/pukulan-potong ganda siku
- 8) *Kradot sok* : *Mid-air elbow strike*/serangan siku dengan melompat

c. Te (kicking/tendangan)

- 1) *Te trong* : *Straight kick*/tendangan lurus
- 2) *Te tat* : *Roundhouse kick*/tendangan putar
- 3) *Te chiang* : *Diagonal kick*/tendangan diagonal
- 4) *Te khrueng khaeng* : *Half shin*/tendangan tulang kering
- 5) *khrueng khao* : *Half knee kick*/tendangan setengah lutut
- 6) *Te klap lang* : *Spinning heel kick*/tendangan tumit berputar
- 7) *Te kot* : *Down roundhouse kick*/tendangan putar ke bawah
- 8) *Te khao* : *Axe heel kick*/tendangan tumit kapak
- 9) *Kradot te* : *Jump kick*/tendangan dengan melompat
- 10) *Khayoep te* : *Step-up kick*/tendangan ke atas

d. Ti Khao (knee/lutut)

- 1) *Khao trong* : *Straight knee strike*/serangan lutut lurus
- 2) *Khao chiang* : *Diagonal knee strike*/serangan lutut diagonal
- 3) *Khao khong* : *Curving knee strike*/serangan lutut melengkung
- 4) *Khao tat* : *Horizontal knee strike*/serangan lutut horisontal
- 5) *Khao top* : *Knee slap*/tepak lutut
- 6) *Khao yao* : *Knee bomb*/bom lutut
- 7) *Khao loi* : *Jumping knee*/diawali dengan melompat

- 8) *Khao yiap* : *Step-up knee strike*/serangan lutut dari bawah ke atas

Kick Boxing adalah olahraga beladiri *stand-up* yang mengandalkan tendangan dan pukulan, secara historis dikembangkan dari Karate, *Muay Thai*, dan Tinju barat. *Kick Boxing* dipraktekan untuk pertahanan diri, kebugaran umum, dan olahraga kontak fisik. *Kick Boxing* dapat dianggap beladiri *hibrida* yang terbentuk dari gabungan unsur-unsur dari berbagai gaya tradisional. Pendekatan ini menjadi semakin populer sejak tahun 1970-an, dan sejak tahun 1990-an, *Kick Boxing* telah memberikan kontribusi terhadap munculnya seni bela diri campuran melalui hibridisasi lebih lanjut dengan teknik beladiri *ground fighting* dari Brasilian Jiu-Jitsu dan gulat.

Di Indonesia *kick boxing* sudah mulai berkembang dengan dibentuknya organisasi *Kick Boxing* Indonesia (KBI) pada tahun 1997 di Bandung. Untuk prestasi di cabang *Kick Boxing* setiap tahun *Kick Boxing* selalu mengadakan kejurnas *Kick Boxing* dan pada SEA Games tahun 2019, *Kick Boxing* baru pertama kali diselenggarakan dan timnas Indonesia berhasil mendapatkan 2 perak dan 6 perunggu. Teknik *Kick Boxing* sendiri, yaitu menggabungkan pukulan tinju *jab, straight, hook, uppercut*, tendangn lurus dan tendangan menyamping. Namun, ada perbedaan aturan saat pertarungan pada *Muay Thai* dan *Kick Boxing* menurut *world boxing council muay thai* (WBC) dan *world association of kickboxing organization* (WAKO), yaitu:

- a. *Muay Thai* diperbolehkan menyerang menggunakan sikut dan lutut, sedangkan *Kick Boxing* tidak diperbolehkan.

- b. *Sweep* atau teknik sapuan, teknik ini digunakan untuk menjatuhkan lawan dalam Muay Thai, dalam aturan *Kick Boxing* teknik ini tidak diperbolehkan.
- c. *Dumps*, teknik ini sama dengan *sweep*, hanya *dumps* menggunakan sedikit dorongan untuk membuat keseimbangan goyang, aturan *dumps* diperbolehkan untuk Muay Thai, dan aturan *Kick Boxing* *dumps* dilarang.
- d. Atlet Muay Thai menggunakan *mongkon* seperti ikat tali yang digunakan di kepala dan lengan.

Secara garis besar, teknik yang sering digunakan Muay Thai dan *Kick Boxing* dalam pertandingan yaitu sama, berikut adalah teknik yang sering digunakan:

- 1) *Jab*
- 2) *Straight*
- 3) *Uppercut*
- 4) *Hook*
- 5) *Side Kick*
- 6) *Push Kick*

6. Pengertian Tarung Derajat

Tarung Derajat merupakan cabang olahraga seni beladiri yang berasal dari Indonesia yang dideklarasikan kelahirannya di Bandung pada tanggal 18 juli 1972 oleh Achmad Dradjat, yang biasa di panggil Aa Boxer. Tarung Derajat merupakan olahraga seni pembelaan diri yang memanfaatkan senyawa daya gerak otot, otak serta nurani secara realistis dan rasional, di dalam proses pembelajaran gerakan-gerakan pada seluruh anggota dan organ tubuh serta bagian-bagian penting lainnya, dalam rangka menerapkan 5 (lima) unsur daya moral, antara lain yaitu kekuatan, kecepatan, ketepatan, keberanian dan keuletan yang melekat dengan dinamis dan agresif dalam suatu sistem ketahanan dan pertahanan diri serta pola

teknik, taktik dan strategi bertahan ataupun menyerang yang praktis dan efektif bagi suatu pembelaan diri.

Tarung Derajat menekankan pada agresivitas gerakan menyerang seperti memukul dan menendang. Namun, tidak terbatas pada teknik itu saja, bantingan, kuncian, dan sapuan kaki. Tarung derajat dijuluki sebagai Boxer. Praktisi Tarung Derajat disebut petarung, Mikanda Rahmani, (2014:164), saat ini Tarung Derajat sudah masuk dalam daftar cabang olahraga nasional, di mana dipertandingkan dikejuaraan nasional, seperti PON (Pekan Olahraga Nasional). Tarung derajat juga diperkenalkan di ajang olahraga tingkat Asia, seperti SEA Games. Berikut adalah teknik dasar beladiri tarung derajat, yaitu:

a. Pukulan

- 1) Pukulan lurus
- 2) Pukulan cepat
- 3) Pukulan *double* cepat
- 4) Sentak atas
- 5) Sentak bawah
- 6) Siku atas
- 7) Sikut samping
- 8) Sikut bawah

b. Tendangan

- 1) Tendangan samping
- 2) Tendangan lurus
- 3) Tendangan lingkaran dalam
- 4) Tendangan belakang
- 5) Tendangan kait depan
- 6) Tendangan kait belakang

c. Pertahanan

- 1) Kibas atas
- 2) Kibas bawah
- 3) Kibas dalam
- 4) Kibas luar
- 5) Drop tangan
- 6) Siaga tarung

d. Jurus

- 1) Gerak langkah dasar
- 2) Derajat 1
- 3) Derajat 2
- 4) Judo Boxer
- 5) Gerak tarung
- 6) Ghada

Namun dari gerak dasar diatas, teknik yang sering digunakan dalam pertandingan:

- 1) Pukulan lurus



Gambar 5. Pukulan lurus tarung derajat
(<https://penjaskes.co.id/tarung-derajat-teknik-dasar/>)

- 2) Tendangan samping



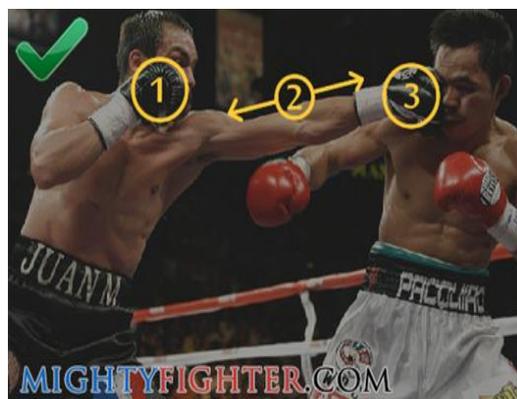
Gambar 6. Tendangan samping tarung derajat
(<http://kliniktarungderajat.blogspot.com/2014/04/jurus-tendangan-tarung-derajat.html>)

7. Pengertian Tinju

Pengertian tinju menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) olahraga dan seni beladiri yang menampilkan dua orang partisipan dengan berat yang tidak jauh berbeda sesuai dengan kelasnya bertanding satu sama lain dengan

menggunakan tinju atau pukulan mereka dalam rangkaian pertandingan berinterval 1 x 3 menit yang disebut ronde. Baik dalam olimpiade ataupun olahraga profesional, kedua petinju menghindari pukulan lawan mereka sambil berupaya mendaratkan pukulan mereka sendiri kepada lawannya. Pemenang dalam olahraga tinju dinilai berdasarkan ketepatan tinju yang diarahkan ke lawannya dan apabila lawan sudah dinilai KO atau TKO oleh wasit. Salah satu komponen biomotor tinju adalah kecepatan. Kecepatan adalah berpindahnya satu tempat ke tempat lain dalam waktu singkat atau secepat cepatnya. Dalam tinju faktor kecepatan ada pada pukulan petinju sendiri. Siapa yang lebih cepat memukul, maka akan mendapatkan poin bersih. Berikut adalah macam macam pukulan tinju:

a. *Jab* (pukulan lurus tangan depan)



Gambar 7. Jab

(<https://www.mightyfighter.com/how-to-throw-a-jab/>)

Jab adalah pukulan paling penting dalam tinju. *Jab* dapat difungsikan sebagai pukulan mencetak poin, menyerang, membalas serangan, membuat ruang pukul, memancing musuh, mengatur jarak serang dan pertahanan. Selain itu, *jab* adalah pukulan panjang dan cepat serta tidak membutuhkan energi yang besar.

b. *Straight* atau Cross (pukulan lurus tangan belakang)



Gambar 8. Straight atau cross

(<https://www.mightyfighter.com/how-to-throw-a-cross/>)

Straight adalah pukulan lurus yang cepat dan kuat. Fungsi dari pukulan *straight* selain mencetak poin adalah untuk menjatuhkan lawan. Sasaran utama pukulan *straight* adalah wajah atau jika musuh di samping maka sasarannya adalah pipi. Biasanya petinju melakukan pukulan *straight* setelah lawan tersebut dilemahkan terlebih dahulu.

c. *Hook* (pukulan menyamping)



Gambar 9. Hook

(<https://www.mightyfighter.com/how-to-throw-a-hook/>)

Hook adalah pukulan dari arah samping dan bisa disebut sebagai pukulan setengah lingkaran. Cara untuk melakukan pukulan *hook* adalah dengan menekuk siku 90 derajat dan dilakukan jika musuh sudah dekat agar pukulan *hook* bisa

tepat mengenai buku-buku jari. Sasaran pukulan *hook* adalah wajah bagian samping atau pipi, telinga dan pinggang lawan.

d. *Uppercut* (pukulan dari bawah ke atas)



Gambar 10. Uppercut

(<https://www.mightyfighter.com/how-to-throw-an-uppercute/>)

Uppercut adalah pukulan yang hampir sama dengan pukulan *hook* yaitu pukulan dengan menekuk siku 90 derajat. Perbedaannya adalah pukulan *uppercute* dilakukan dari arah bawah. Sasarannya pukulan *uppercute* paling banyak dijumpai adalah pada bagian perut tapi banyak juga petinju yang melakukan pukulan *uppercute* pada bagian dagu lawan.

8. *Standing Punch Ball*

Standing punch ball adalah merupakan salah satu alat yang digunakan untuk latihan beladiri seperti karate, kick boxing, muay thai, tarung derajat, dan tinju. Alat ini diletakkan di atas besi, yang panjang besi tersebut bias diatur sesuai tinggi badan yang akan menggunakan alat ini dan dibawah besi tersebut dilapisi pir agar besi bisa bergerak ke segala arah. Setelah besi yang dilapisi pir, kemudian dipasangkan pada beban yang berada dibawah besi, beban biasanya berupa ban atau benda yang bias menahan berat. Untuk ukuran punch ball sangat bermacam macam, tergantung pada orang yang akan menggunakannya.



Gambar 11. Macam-macam *standing punch ball*
(<https://www.punchequipment.com/product/cobra-reflex-boxing-ball/>)

Dalam proses latihan alat penunjang seperti *standing punch ball* memiliki kelebihan dalam melatih serangan pukulan antara lain:

- a. Melatih kecepatan sasaran
- b. Melatih ketepatan sasaran
- c. Melatih reaksi seorang pemukul
- d. Melatih fokus seseorang pemukul
- e. Melatih jarak serang seorang pemukul

Penggunaan *standing punching ball* adalah siapkan base atau beban penahan, besi, dan bola yang dijadikan target. Rangkaikan besi yang sebelumnya terpisah, kemudian pasangkan rangkaian besi tersebut kedalam base atau beban, setelah itu pasangkan bola target pada besi bagian atas. Setelah itu, sesuaikan besi tersebut dengan tinggi badan pengguna. Biasanya rangkaian ini dengan cara drat atau diulir. Jika telah terpasang dengan lengkap, pukul bagian bola tersebut, dan besi tersebut akan bergerak sesuai dengan arah yang dipukul.

9. *Standing Samsak*

Standing samsak adalah salah satu variasi dari samsak gantung, alat ini bisa digunakan untuk semua beladiri yang menggunakan pukulan atau tendangan. Alat ini dibuat dengan cara melilitkan busa atau spon yang tebal pada besi, untuk ketebalan lilitan spon atau busa, tergantung pada kebutuhan pengguna. Setelah spon atau busa dililitkan pada besi, kemudian besi tersebut ditanam pada ban atau beban berat lainnya seperti cor semen yang dipadatkan.



Gambar 12. Macam-macam *standing samsak*
(<https://www.punchequipment.com/product/free-standing-boxing-samsak/>)

Dalam proses latihan alat penunjang seperti *standing samsak* memiliki kelebihan dalam melatih serangan pukulan tinju antara lain:

- a. Melatih daya tahan anaerobik
- b. Melatih jarak serang pukulan maupun tendangan
- c. Melatih fokus seorang atlet

Penggunaan *standing samsak* adalah siapkan base atau beban penahan dan samsak yang telah didalam samsak tersebut ada besi. Lalu masukkan besi tersebut ke dalam base atau beban penahan. Setelah cukup rapi dan kuat, *standing samsak* tersebut bisa digunakan dengan cara memukul atau menedang busa atau spon tersebut.

10. Boneka Kayu Wing Chun

Boneka kayu atau *Mok Yan Jong* adalah alat latihan yang sering kita jumpai pada beladiri wing chun atau jet kune do. Sama halnya dengan samsak gantung, standing punch ball dan samsak, dan pad, boneka kayu atau *mok yan jong* termasuk alat bantu dalam berlatih beladiri. Bentuk dari manusia kayu atau *mok yan jong* adalah gelondong kayu yang memiliki cabang di setiap sisi yang diibaratkan seperti lengan manusia.



Gambar 13. Boneka Kayu atau Mok Yon Jon

(<https://www.wingchunsport.com/2015/03/fungsi-manfaat-mok-yan-jong-wooden.html>)

Fungsi berlatih dengan boneka kayu atau *mok yang jon* adalah:

- a) Melatih refleks, seperti menangkis serangan kemudian balas
- b) Melatih kekuatan otot dan tulang
- c) Melatih ketangkasan dan kecepatan gerak
- d) Melatih imajinasi dalam pertarungan

11. Komponen Pengembangan A.D *Standing Punch Ball* dengan Menambah Lengan

Pengembangan *Standing Punch Ball* dan Samsak akan menggunakan beberapa komponen utama, antara lain:

a. Ban Radial dan Vleg



Gambar 14. Ban Radial dan Vleg
(Dokumen Pribadi)

Ban radial ini menggunakan velg 16 inchi, fungsi ban ini adalah sebagai alas pada *A.D Sanding Punch Ball* dengan Menambah Lengan, ban tersebut juga dapat berfungsi sebagai penyeimbang pada alat jika terkena beban keras yang mengakibatkan alat tersebut bergoyang. Sedangkan velg berfungsi sebagai tempat penyambung pipa besi berwarna biru.

b. Pipa Besi Berwarna Biru



Gambar 15. Pipa Besi Berwarna Biru
(Dokumen Pribadi)

Pipa besi berwarna biru mempunyai diameter 6,5 cm dan Panjang 80 cm, besi ini sebagai badan alat yang mempunyai 4 buah lubang dibawah yang berfungsi untuk menyambungkan ke velg ban kemudian 4 buah lubang pada panjang pipa yang berfungsi sebagai penyambung pipa besi yang dibalut spons.

Lubang pada panjang pipa tersebut dapat digunakan untuk mengatur ketinggian alat.

c. Pipa Besi yang Dibalut Spons



Gambar 16. Pipa Besi yang Dibalut Spons
(Dokumen pribadi)

Pipa ini di berdiameter 4,5cm dan panjang 80 cm, pipa ini juga terdapat 11 lubang yang mempunyai 2 fungsi, fungsi pertama untuk menyambungkan pada pipa besi berwarna biru menggunakan baut dan mur, fungsi kedua dapat digunakan untuk mengatur ketinggian alat yang akan digunakan

d. 1 Pasang Spons Target Badan



Gambar 17. 1 Pasang Spons Target Badan
(Dokumen Pribadi)

Spons target ini mempunyai panjang 50 cm dan diameter tengahnya 40 cm, di dalam spons ini terdapat kerangka besi pada bagian dalamnya supaya mampu menahan serangan yang kuat sehingga membuat spons tidak cepat rusak. Kemudian spons ini mempunyai 4 lubang yang masing masing 2 diatas dan 2 dibawah, lubang ini berfungsi untuk menyatukan 2 spons target menjadi 1 pasang target.

e. Letter U



Gambar 18. Letter U
(Dokumen Pribadi)

Letter U dibuat dengan cara besi yang dilas, besi letter U mempunyai fungsi untuk menempelkan sebaigian spons target ke pipa besi berwarna biru agar tidak mudah lepas saat digunakan.

f. Besi Platina yang Dilas pada Bearing sebagai Lengan





Gambar 19. Besi Platina
(Dokumen Pribadi)

2 besi platina ini dilas pada bearing, kemudian besi platina tersebut dibuat lubang sebanyak 4 buah lubang pada 2 besi platina tersebut dan selanjutnya besi platina tersebut dibalut spons. Fungsi 2 besi platina tersebut sebagai lengan pada alat dan 4 buah lubang digunakan untuk mengatur jarak serangan. Lengan besi ini disatukan diatas besi yang dibalut spons.

g. Target Spons Bola yang Dibuat Menggunakan Pir



Gambar 20. Target Spons Bola yang Dibuat Menggunakan Pir
(Dokumen Pribadi)

Target bola ini dibuat dengan menggunakan pir yang dilas pada baja alumunium, baja alumunium berfungsi sebagai kerangka dalam target bola. Target bola ini berfungsi sebagai sasaran atas.

12. Cara Penyusunan dan Cara Kerja Pengembangan Alat *Standing Punch*

***Ball* dengan Menambah Lengan**

Dibawah ini penjelasan cara penyusunan dan cara kerja pengembangan alat *standing punch ball* dan samsak:

- a. Pasangkan pipa besi berwarna biru pada velg ban.



Gambar 21. Pemasangan Pipa Besi pada Velg Ban
(Dokumen Pribadi)

- b. Kencangkan dengan baut dan mur menggunakan kunci 19.



Gambar 22. Pengencangan Komponen
(Dokumen Pribadi)

- c. Pasangkan pipa besi yang berbalut spons ke pipa besi berwarna biru.



Gambar 23. Pemasangan Pipa Besi Spon dengan Pipa Besi Biru
(Dokumen Pribadi)

- d. Masukkan baut dalam lubang 2 pipa besi, kemudian kencangkan dengan mur menggunakan kunci 12.



Gambar 24. Pemasangan Baut
(Dokumen pribadi)

- e. Pasangkan bagian target badan yaitu spons A di pipa besi berwarna biru, kemudian pasang lagi besi letter U menggunakan mur dan kunci 12.



Gambar 25. Pemasangan Spons A
(Dokumen Pribadi)

- f. Pasang lagi spons B agar menjadi 1 pasang target dengan memasukkan 4 baut pada 2 lubang diatas dan dibawah, kemudian kencangkan dengan mur menggunakan kunci 12.



Gambar 26. Pemasangan Spons B
(Dokumen Pribadi)

- g. Pasang 2 lengan besi yang dilas pada *bearing* diatas besi yang berbalut spons, kemudian kunci dengan ring kunci.



Gambar 27. Pemasangan 2 Lengan Besi
(Dokumen Pribadi)

- h. Pasangkan target bola pada diatas *bearing* dengan cara diputar.



Gambar 28. Pemasangan Target Bola
(Dokumen Pribadi)

- i. Kemudian pukul atau tangkis lengan bisa yang berbalut spons ke kanan atau kiri, agar lengan besi tersebut bisa memutar, kemudian atlet bisa menunduk, mundur, atau menangkis pada bagian spons tersebut.



Gambar 29. Hasil Rangkaian Akhir
(Dokumen Pribadi)

B. Penelitian yang Relevan

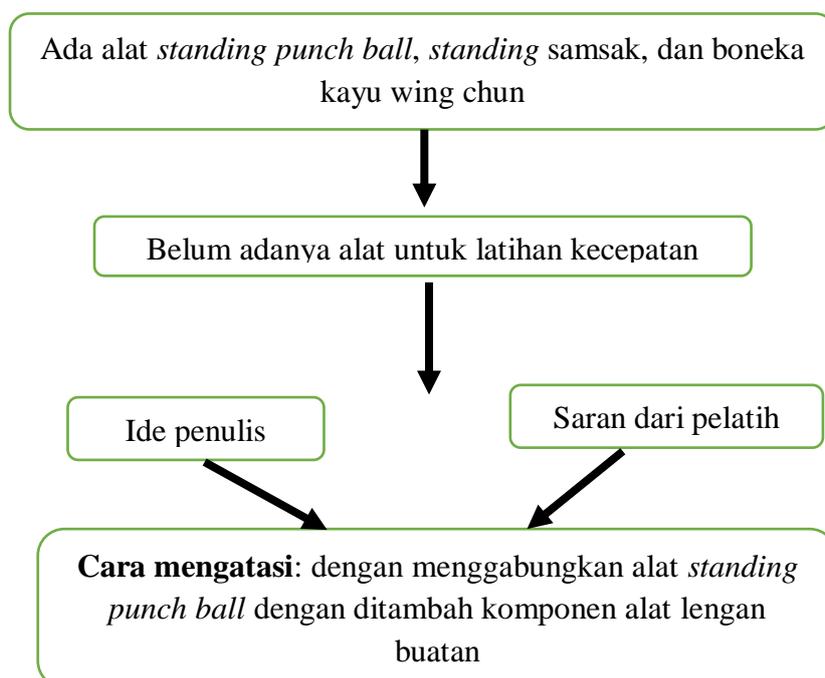
1. Penelitian yang berjudul Pengembangan *Punching Pad* Digital untuk Pukulan Karate oleh Fathar Prasouma (10602241017). Penelitian ini merupakan *Research and Development (RnD)*. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa langkah, yakni: identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, pembuatan produk, validasi ahli, revisi produk, uji coba, produk akhir. Pengembangan *punching pad* digital terlebih dahulu divalidasi oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, 5 orang untuk uji coba kelompok kecil, dan 10 peserta didik untuk uji coba kelompok besar. Subjek penelitian ini adalah atlet junior dan senior UKM KARATE UNY. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan instrument berupa angket. Teknik analisis data penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif presentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *punching pad* digital untuk pukulan karate adalah layak. Hasil tersebut diperoleh dari hasil validasi dari a) ahli materi sebesar 80% atau Layak; b) ahli media sebesar 85,5% atau Sangat Layak, c) respon peserta uji coba kelompok besar dari segi materi sebesar 82,3% atau Sangat Layak, segi desain sebesar 80% atau Layak, dan segi penggunaan sebesar 88% atau Sangat Layak. Dengan demikian, kesimpulan bahwa *punching pad* digital dinyatakan layak untuk pukulan karate.

C. Kerangka Pikir

Beladiri tidak hanya suatu aktivitas untuk membela diri semata namun beladiri juga merupakan salah satu cabang dari olahraga yang pada umumnya

mempertandingkan dua kategori, yaitu pertarungan dan seni. Atlet cabang olahraga beladiri tentunya diwajibkan untuk mampu menguasai komponen dasar biomotor yang ada. Seperti kecepatan, kekuatan, dan daya tahan. Terkhusus pada pertandingan kategori pertarungan. Pertarungan dalam beladiri karate, *kick boxing*, muay thai, tarung derajat, dan tinju, kecepatan adalah yang diutamakan. Bukan hanya kecepatan memukul, tetapi kecepatan dalam menghindari serangan, kecepatan untuk membalas serangan. Untuk dapat melatih semua komponen pada kecepatan, maka diperlukan alat latihan untuk meningkatkan kecepatan pada atlet tinju. Peneliti mengembangkan alat untuk latihan kecepatan dan reaksi yang terdiri dari *standing punch ball* dengan menambahkan komponen lengan buatan. Dengan terciptanya alat ini, harapannya atlet dapat berlatih biomotor kecepatan dan reaksi untuk bisa meningkatkan kemampuan dan prestasi atlet.

Secara khusus jalannya penelitian pengembangan ini dapat digambarkan melalui bagan seperti di bawah ini:





Gambar 30. Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

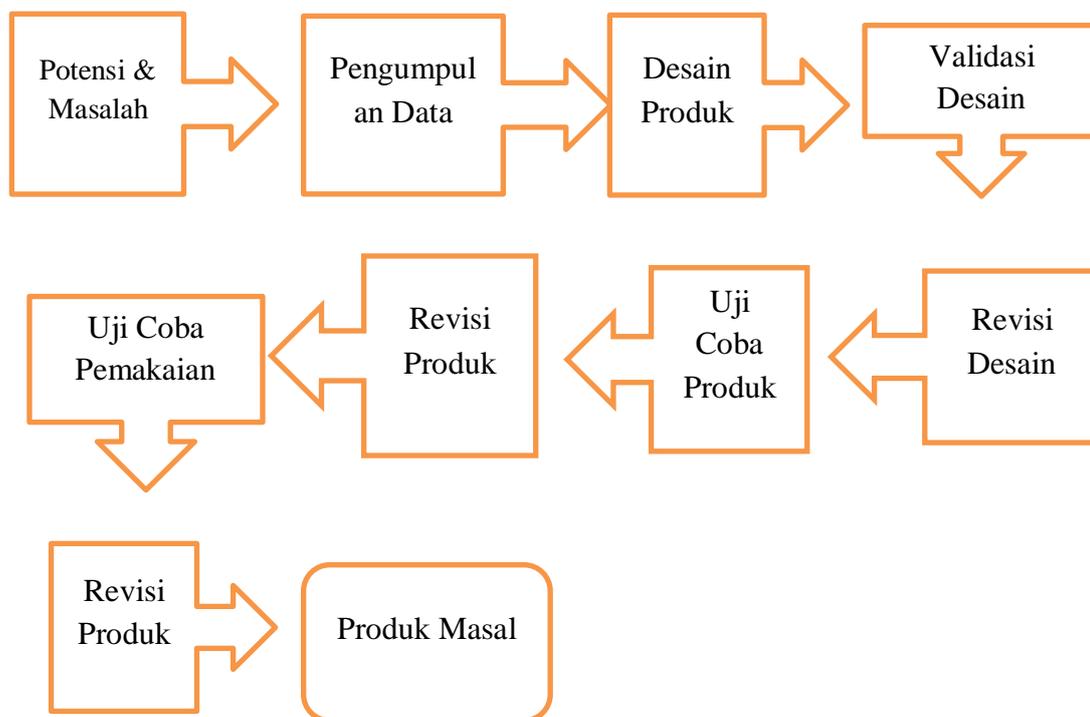
Penelitian ini merupakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) pada produk tertentu pada cabang olahraga karate, tarung derajat, muay thai, kick boxing, dan tinju. Borg and Gall (dalam Sugiyono, 2010:9) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Sedangkan menurut Sugiyono (2010:407) mengatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan mengkaji keefektifan produk tersebut.

Dalam penelitian ini akan menghasilkan alat latihan yang menunjang kecepatan dan reaksi atlet karate, tarung derajat, muay thai, kick boxing, dan tinju berupa pengembangan *standing punch ball* yang dikembangkan yaitu menambah komponen berupa lengan.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian Pengembangan Alat *Standing Punch Ball* dan Samsak ini mengadaptasi langkah-langkah yang ditulis oleh Sugiyono (2011: 298).

Berikut ini gambar alur desain penelitian:



Gambar 31. Prosedur pengembangan

Penelitian pengembangan ini secara procedural melewati beberapa tahapan, seperti yang telah dijelaskan oleh Sugiyono (2011:298). Langkah-langkah yang telah dikemukakan di atas bukanlah langkah baku yang harus diikuti, oleh karena itu dalam pengembangan ini hanya memilih beberapa langkah dikarenakan dalam penelitian ini sudah memiliki prototipe produk yang akan dibuat. Langkah yang diambil dalam penelitian ini juga akan disesuaikan dengan keterbatasan waktu penelitian.

C. Prosedur Penelitian

Berdasarkan langkah-langkah penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2010:409) maka prosedur penelitian pengembangan ini dapat diringkas ke dalam tahap-tahap berikut ini:

1. Potensi dan Masalah

Menurut Sugiyono (2010:409) penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Dalam penelitian ini dapat diambil suatu persoalan yang dihadapi dengan berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, belum adanya pengembangan alat penunjang untuk berlatih dan melatih kecepatan dan reaksi.

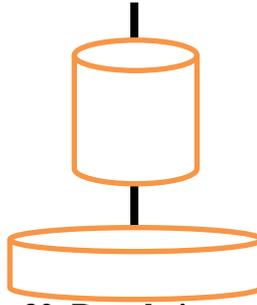
2. Pengumpulan Data

Pengumpulan informasi dimaksudkan untuk mengetahui seberapa penting diperlukan suatu produk untuk mengatasi masalah yang ditemui. Berdasarkan observasi yang dilakukan saat latihan selama ini di berbagai tempat latihan karate, tarung derajat, muay thai, kick boxing, dan tinju, kecepatan serangan dan reaksi masih menjadi kendala. Oleh karena itu, peneliti bermaksud *mengembangkan standing punch ball* dengan menambah lengan.

3. Desain Produk

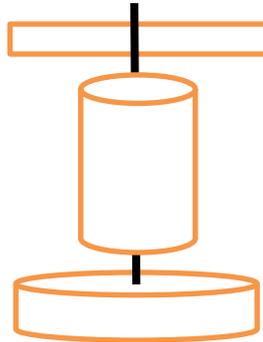
Desain produk merupakan langkah awal dimana rancangan prototipe dibuat. Rancangan tersebut digambarkan melalui media gambar sebelum pembuatan protoipe. Rancangan awal pada pengembangan *standing punch ball* dan lengan sebagai berikut:

- a. Memasang besi sebagai samsak tengah ke atas ban, tepat pada velg menggunakan mur dan baut.



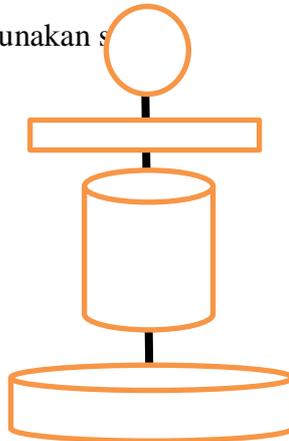
Gambar 32. Rangkain pertama

- b. Setelah memasang samsak, pasang bearing yang sudah dilas dengan baja platina ke dalam besi tepat diatas samsak dan kencangkan menggunakan.



Gambar 33. Rangkaian kedua

- c. Tahap terakhir adalah memasang bola pada ujung atas besi atau atas *bearing* tersebut menggunakan s



Gambar 34. Rangkaian ketiga

4. Pembuatan Produk

Tahap selanjutnya adalah pembuatan produk yang berupa pengembangan alat *standing punch ball* dengan menambah lengan. Semua dirangkai sesuai dengan konsep yang telah dirancang oleh peneliti.

5. Validasi Produk

Setelah tahap penyusunan desain produk selesai maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap validasi dan materi mengenai produk pengembangan *standing punch ball* dengan menambah lengan. Produk berupa *standing punch ball* dengan menambah lengan yang akan dikembangkan dilakukan penilaian kelayakan oleh penelaah untuk mendapatkan nilai dan masukan. Penilaian kelayakan diperoleh dari dua ahli, yaitu:

a. Ahli Materi

Ahli materi menilai aspek yang berupa kelayakan alat dari *standing punch ball* dengan menambah lengan, untuk mengetahui kualitas materi yang akan diterapkan saat berlatih dan melatih tinju, karate, tarung derajat, muay thai, dan kick boxing dengan menggunakan kombinasi pukulan, tendangan dan tangkisan sebagai contoh teknik.

b. Ahli Media

Ahli media menilai beberapa aspek diantaranya aspek fisik dan aspek desain *standing punch ball* dengan menambah lengan serta aspek kegunaannya.

6. Revisi Desain

Berdasarkan validasi produk, data yang masuk selanjutnya digunakan sebagai bahan acuan dalam revisi produk tersebut. Dalam revisi produk dapat diketahui kekurangan agar dapat dihasilkan produk yang lebih baik.

7. Uji Coba Produk

Peneliti menggunakan 2 kali uji coba yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Tujuan dilakukan uji coba ini adalah untuk memperoleh

data yang dapat digunakan sebagai dasar menetapkan kualitas produk *standing punch ball* dengan menambah lengan yang dihasilkan. Data yang diperoleh dari uji coba ini digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan alat *standing punch ball* dengan menambah lengan yang merupakan produk akhir dalam penelitian ini. Dengan dilakukan uji coba ini kualitas *standing punch ball* dengan menambah lengan yang dikembangkan benar-benar telah teruji secara empiris dan layak untuk dijadikan alat latihan.

8. Revisi Produk

Berdasarkan uji coba produk kelompok kecil dan besar, data yang masuk selanjutnya digunakan sebagai bahan acuan dalam revisi produk tersebut. Dalam revisi produk dapat diketahui kekurangan agar dapat dihasilkan produk yang lebih baik.

9. Produk Akhir

Produk akhir merupakan produk yang telah memiliki kualitas yang baik setelah melalui berbagai validasi dari para ahli dan uji coba dari responden.

B. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk Pengembangan A.D Standing Punch Ball Untuk Latihan Kecepatan Reaksi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Produk

| No. | Nama | Keterangan |
|------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1. | Kode ban | LT235/75 R15 104/101 |
| 2. | Ukuran velg | 15 inchi |
| 3. | Diameter pipa besi berwarna biru | 80 cm |
| 4. | Panjang pipa besi berwarna biru | 6,5 cm |
| 5. | Panjang badan besi yang dibalut spons | 80 cm |

| | | |
|-----|---|--------------|
| 6. | Diameter badan besi yang dibalut spons | 4,5 cm |
| 7. | Panjang 1 pasang target spons | 50 cm |
| 8. | Diameter 1 pasang target spons | 40 cm |
| 9. | Seri laker | 6206 |
| 10. | Panjang platina pada bearing bagian pertama | 40 cm |
| 11. | Panjang platina pada bearing bagian kedua | 50 cm |
| 12. | Jenis pir pada target bola | motor cb 100 |
| 13. | Panjang target bola | 33 cm |

C. Subyek Uji Coba

Peneliti pengembangan ini, menggolongkan subyek uji coba menjadi dua, yaitu:

1. Subyek Uji Coba Ahli

a. Ahli Materi

Ahli materi yang dimaksud adalah dosen/pakar beladiri yang berperan untuk menentukan apakah teknik pukulan, tendangan, dan tangkisan beladiri di karate, kick boxing, muay thai, tarung derajat, dan tinju. Dalam penerapan *standing punch ball* dengan menambah lengan sudah sesuai tingkat ketepatan materi dan kebenaran yang digunakan atau belum.

b. Ahli Media

Ahli media yang dimaksud adalah dosen/pakar yang bisa menangani dalam hal teknologi olahraga. Validasi dilakukan dengan menggunakan angket tentang desain *standing punch ball* dengan menambah lengan yang diberikan kepada ahli media.

2. Subyek Kelompok Kecil dan Kelompok Besar

Subyek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah atlet-atlet dan pelatih beladiri karate, *kick boxing*, muay thai, tarung derajat, dan tinju. Uji coba tersebut dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah uji coba kelompok kecil dengan jumlah subyek penelitian sebanyak 10 orang, dan selanjutnya uji coba kelompok besar dengan jumlah subyek penelitian sebanyak 40 orang.

Teknik penentuan subyek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah dengan metode *simple random sampling*. Menurut Sugiyono (2012:218) *simple random sampling* adalah teknik pengambilan sampel atau subyek yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel atau subyek.

D. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif merupakan data yang bentuknya angka. Sedangkan data kualitatif merupakan data berbentuk deskripsi ataupun gambar. Data kuantitatif didapatkan melalui instrument kuisioner atau angket yang kemudian dianalisa serta dideskripsikan dengan kalimat yang bersifat kualitatif.

E. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data atau informasi dalam penelitian perlu dilakukan kegiatan pengumpulan data. Dalam proses pengumpulan data diperlukan sebuah alat atau instrument pengumpul data. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian menggunakan dua teknik yaitu instrument studi pendahuluan dan instrument pengembangan model dan uji coba lapangan. Adapaun instrument

studi pendahuluan yang dilakukan dalam memperoleh informasi dilakukan beberapa metode yang meliputi:

1. Wawancara: wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi secara mendalam mengenai hambatan dan kelemahan pengembangan alat ini dalam proses berlatih melatih.
2. Observasi: observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan alat saat digunakan untuk proses berlatih dan melatih.
3. Angket: merupakan alat pengumpul data yang yang memuat sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh subyek penelitian. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk validasi ahli dan uji coba kelompok.

Angket validasi ahli media dan materi yang digunakan, penyusunan menggunakan skala likert yaitu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuisioner, yaitu:

- 1: Sangat Kurang
- 2: Cukup
- 3: Baik
- 4: Sangat Baik

Berikut adalah aspek yang dinilai oleh ahli materi dalam bentuk angket:

Tabel 2. Aspek Penilaian Ahli Materi

| No. | Aspek Penilaian | Jumlah Butir |
|-----|-----------------|--------------|
| 1 | Aspek Materi | 8 |
| | Jumlah | 8 |

Aspek materi yang dinilai adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Penilaian Aspek Materi

| No | Aspek Penilaian |
|----|-----------------|
|----|-----------------|

| | |
|----|---|
| 1. | Materi yang disajikan sudah sesuai untuk teknik yang ingin dilatihkan. |
| 2. | Materi yang disajikan mempunyai gabungan teknik lebih banyak dari sebelumnya. |
| 3. | Materi yang disajikan mempunyai manfaat lebih banyak. |
| 4. | Materi yang disajikan sudah sesuai digunakan untuk melatih fokus sasaran. |
| 5. | Materi yang disajikan sesuai digunakan untuk melatih kecepatan reaksi. |
| 6. | Materi yang disajikan sesuai digunakan untuk melatih pukulan. |
| 7. | Materi yang disajikan sesuai digunakan untuk melatih tendangan. |
| 8. | Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kebutuhan pelatih dan atlet. |

Berikut adalah aspek yang dinilai oleh ahli media:

Tabel 4. Aspek Penilaian Ahli Media

| No. | Aspek Penilaian | Jumlah Butir |
|-----|------------------|--------------|
| 1 | Aspek fisik | 3 |
| 2 | Aspek Desain | 12 |
| 3 | Aspek Penggunaan | 5 |
| | Jumlah | 20 |

Aspek fisik yang dinilai adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Aspek Penilaian Fisik

| No. | Aspek Penilaian |
|-----|--|
| 1. | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet |
| 2. | Rangka kuat dan kokoh |
| 3. | Bahan pelapis kenyal dan nyaman untuk berlatih |

Aspek desain yang dinilai adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Aspek Penilaian Desain

| No. | Aspek Penilaian |
|-----|--|
| 1. | Menarik untuk berlatih dan melatih |
| 2. | Rangka mudah dibongkar pasang |
| 3. | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua |
| 4. | Tidak memakan tempat |
| 5. | Aman dan nyaman saat digunakan |
| 6. | Tidak mudah rusak atau patah |
| 7. | Tahan terhadap beban serangan yang keras |
| 8. | Cepat seimbang setelah terkena serangan |
| 9. | Badan alat bisa ditinggikan |
| 10. | Lengan pada <i>bearing</i> bisa memanjang dan memendek sesuai dengan |

| | |
|-----|---|
| | jangkauan serangan atlet |
| 11. | Mudah untuk dimodifikasi atau dikembangkan lagi |
| 12. | Mudah dalam perawatan |

Aspek penggunaan yang dinilai adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Aspek Penilaian Penggunaan

| No. | Aspek Penilaian |
|-----|--|
| 1. | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah |
| 2. | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi |
| 3. | Dapat digunakan untuk pukulan dan tendangan |
| 4. | Sesuai dengan kebutuhan pelatih dan atlet |
| 5. | Tidak menyebabkan cedera saat digunakan |

Pada uji coba kelompok kecil dan besar angket yang digunakan juga menggunakan metode kuisioner dengan skala likert yaitu skala psikometrik dengan 4 pilihan, yaitu:

- 1: Sangat Kurang
- 2: Cukup
- 3: Baik
- 4: Sangat Baik

Aspek yang dinilai pada uji coba kelompok kecil dan besar adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Aspek Penilaian Kelompok Kecil dan Besar

| No. | Aspek Penilaian |
|-----|---|
| | 1.Materi |
| 1. | Dapat digunakan untuk teknik yang ingin dilatih |
| 2. | Menggabungkan teknik lebih banyak dari sebelumnya |
| 3. | Mempunyai manfaat lebih banyak |
| 4. | Sesuai kebutuhan pelatih dan atlet |
| | 2.Media |
| | Aspek Fisik |
| 5. | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet |
| 6. | Rangka kuat dan kokoh |
| 7. | Bahan pelapis kenyal dan nyaman |
| | Aspek Desain |
| 8. | Desain alat efektif dan efisien |
| 9. | Menarik untuk berlatih dan melatih |
| 10. | Mudah bongkar pasang |

| | |
|-----|--|
| 11. | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua |
| 12. | Tidak memakan tempat |
| 13. | Aman dan nyaman saat digunakan |
| 14. | Tidak mudah rusak atau patah |
| 15. | Tahan terhadap beban serangan yang keras |
| 16. | Cepat seimbang |
| 17. | Tinggi badan alat bisa disesuaikan |
| 18. | Lengan pada bearing bisa dipanjang pendekkan |
| 19. | Mudah dimodifikasi |
| 20. | Mudah dalam perawatan |
| | Aspek Penggunaan |
| 21. | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah |
| 22. | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi |
| 23. | Dapat digunakan untuk pukulan |
| 24. | Dapat digunakan untuk tendangan |
| 25. | Tidak menyebabkan cedera |

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengetahui hasil penelitian yang telah dilakukan. Analisis data tersebut mencakup seluruh kegiatan mengklarifikasi, menganalisa, memakai dan menarik kesimpulan dari semua data yang terkumpul dalam tindakan. Setelah data terkumpul, maka data tersebut akan diolah. Teknik analisa data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik analisa kuantitatif yang bersifat penilaian menggunakan angka. Persentase dimaksudkan untuk mengetahui status sesuatu yang dipersentasekan dan disajikan tetap berupa persentase (%).

Rumus perhitungan kelayakan menurut Sugiyono (2013:559) adalah sebagai berikut:

$$\text{RUMUS: } \frac{\text{SH}}{\text{SK}}$$

Keterangan:

SH: Skor Hitung

SK: Skor Kriteria

Hasil perhitungan data selanjutnya dibuat dalam bentuk persentase dengan dikalikan 100%. Setelah diperoleh persentase dengan rumus tersebut, selanjutnya kelayakan alat standing punch ball dan samsak dalam penelitian pengembangan ini digolongkan dalam empat kategori kelayakan dengan menggunakan skala sebagai berikut.

Tabel 9. Kategori Kelayakan Menggunakan Skala

| Skor dalam Persentase | Kategori Kelayakan |
|-----------------------|----------------------------|
| <40% | Tidak Baik / Tidak Layak |
| 40% - 55% | Kurang Baik / Kurang Layak |
| 56% - 75% | Cukup Baik / Cukup Layak |
| 76% - 100% | Baik / Layak |

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket penilaian atau tanggapan dengan bentuk jawaban dan keterangan penilaian, yaitu. (1) Sangat tidak setuju/sangat tidak layak, (2) Tidak sesuai/tidak layak, (3) Sesuai/layak, (4) Sangat sesuai/sangat layak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan *Standing Punch Ball* dengan Menambah Lengan

1. Potensi Masalah

Pengembangan *standing punch ball* ini didasarkan pada kebutuhan alat latihan untuk melatih kecepatan dan reaksi yang mempunyai fungsi lebih banyak dari alat sebelumnya. Dalam latihan kecepatan dan reaksi alat yang digunakan hanya menggunakan *standing punch ball* dan *padding*. *Standing punch ball* hanya mempunyai fungsi untuk melatih reaksi dan *padding* mempunyai fungsi untuk melatih kecepatan dan ketepatan sasaran. Namun alat ini hanya dapat digunakan secara terpisah dan tidak bisa digunakan secara bersamaan dalam satu alat.

Untuk itu diperlukan sebuah alat yang mempunyai fungsi untuk melatih kecepatan dan reaksi dalam 1 alat. Karena dengan menggabungkan alat untuk melatih kecepatan dan alat untuk melatih reaksi, akan lebih mudah pelatih atau atlet untuk berlatih dan melatih. Untuk itu penulis bermaksud mengembangkan alat *standing punch ball* dengan menambah lengan sehingga proses berlatih dan melatih bisa maksimal.

2. Penelitian dan Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penulis membuat alat untuk berlatih dan melatih kecepatan dan reaksi sesuai dengan harapan dan kebutuhan atlet dan pelatih.

3. Desain Produk

a. Tahap Perencanaan

Desain alat ini mengacu pada alat sebelumnya, yaitu *standing punch ball* dan lengan yang dapat berputar, lengan yang dapat berputar terinspirasi dari alat latihan untuk beladiri Wing Chun.

b. Tahap Pilihan Bahan

Tahap pengembangan dilakukan dengan memilih bahan berupa ban, velg, besi, logam platina, pir, *bearing*, spons, baut dan mur dengan massa jenis yang tepat. Massa jenis yang tepat akan membuat alat ini tidak terlalu berat namun kokoh saat digunakan, sehingga mudah dalam penggunaan.

Bahan yang digunakan selain massa jenis juga mempertimbangkan kekuatan bahan. Bahan yang dipilih dalam pembuatan *standing punch ball* dengan menambah lengan adalah bahan yang kuat, tidak mudah rusak saat terkena serangan, retak, dan tidak mudah berkarat.

Selain itu, bahan yang digunakan juga sesuai ukuran tinggi dan berat rata-rata atlet, agar alat *standing punch ball* dengan menambah lengan, mampu cepat seimbang atau kembali tegak saat terjadi serangan dari segala arah.

c. Tahap Pembuatan Produk

Setelah bahan dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah dengan bahan dibuat. Pembuatan *standing punch ball* dengan menambah lengan dilakukan oleh bengkel las yang menerima bubut dan toko spons. Alat ini dibuat sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan. Berikut wujud dari pembuatan produk.

d. Cara Pemakaian Produk

Cara kerja produk adalah dengan dengan menangkis atau menngerakkan lengan memutar ke kiri atau ke kanan, kemudian pukul atau tendang target pada bola atau target badan dan bisa dikombinasikan dengan menangkis kembali lengan kemudian serang.

4. Validasi Desain

a. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen ahli. Berikut ini adalah hasil dari validasi ahli materi:

Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Materi

| No | Aspek Penilaian | Nilai | Nilai MAX | Presentase | Kategori |
|----|---|-------|-----------|------------|----------|
| 1 | Materi yang disajikan sudah sesuai untuk teknik yang ingin dilatihkan. | 4 | 4 | 100% | LAYAK |
| 2 | Materi yang disajikan mempunyai gabungan teknik lebih banyak dari sebelumnya. | 4 | 4 | 100% | LAYAK |
| 3 | Materi yang disajikan mempunyai manfaat lebih banyak. | 4 | 4 | 100% | LAYAK |
| 4 | Materi yang disajikan sudah sesuai digunakan untuk melatih fokus sasaran. | 4 | 4 | 100% | LAYAK |
| 5 | Materi yang disajikan sesuai digunakan untuk melatih kecepatan reaksi. | 4 | 4 | 100% | LAYAK |
| 6 | Materi yang disajikan sesuai digunakan untuk melatih pukulan. | 4 | 4 | 100% | LAYAK |
| 7 | Materi yang disajikan sesuai digunakan untuk melatih tendangan. | 4 | 4 | 100% | LAYAK |
| 8 | Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kebutuhan pelatih dan atlet. | 4 | 4 | 100% | LAYAK |

Dari hasil validasi ahli materi tersebut, diketahui A.D *standing punch ball* dengan menambah lengan mendapatkan nilai keseluruhan yaitu 100% dengan kategori layak, sehingga produk ini dapat untuk digunakan.

b. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen ahli. Berikut adalah hasil dari validasi ahli media:

Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Media

| No. | Aspek Penilaian | Nilai | Nilai Max | Persentase | Kategori |
|-------------------------|--|-------|-----------|------------|----------|
| Aspek Fisik | | | | | |
| 1 | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 2 | Rangka kuat dan kokoh | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 3 | Bahan pelapis kenyal dan nyaman | 4 | 4 | 100% | Layak |
| Aspek Desain | | | | | |
| 4 | Desain alat efektif dan efisien | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 5 | Menarik untuk berlatih dan melatih | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 6 | Mudah bongkar pasang | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 7 | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 8 | Tidak memakan tempat | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 9 | Aman dan nyaman saat digunakan | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 10 | Tidak mudah rusak atau patah | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 11 | Tahan terhadap beban serangan yang keras | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 12 | Cepat seimbang | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 13 | Tinggi badan alat bisa disesuaikan | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 14 | Lengan pada bearing bisa dipanjang pendekkan | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 15 | Mudah dimodifikasi | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 16 | Mudah dalam perawatan | 4 | 4 | 100% | Layak |
| Aspek Penggunaan | | | | | |
| 17 | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 18 | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi | 4 | 4 | 100% | Layak |
| 19 | Dapat digunakan untuk pukulan dan tendangan | 4 | 4 | 100% | Layak |

| | | | | | |
|----|---|---|---|------|-------|
| 20 | Tidak menyebabkan cedera saat digunakan | 4 | 4 | 100% | Layak |
|----|---|---|---|------|-------|

Dari hasil validasi ahli media tersebut, diketahui A.D *standing punch ball* dengan menambah lengan mendapatkan nilai keseluruhan yaitu 100% dengan kategori layak, sehingga produk ini dapat untuk digunakan.

5. Revisi Desain

Revisi desain didasarkan pada saran dari ahli materi dan ahli media. Dari pendapat ahli materi dan ahli media diketahui bahwa desain produk sudah layak untuk digunakan. Ahli materi dan dikolom catatan saran tidak menyarankan perubahan pada desain produk. Jadi dapat disimpulkan bahwa revisi desain tidak dilakukan karena produk sudah layak digunakan tanpa melakukan perubahan desain.

6. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 10 orang yang terdiri dari 5 orang dari cabang olahraga tinju dan 5 orang dari cabang olahraga muay thai dan *kick boxing*. Tempat uji coba dilakukan di satu tempat, karena cabang olahraga tinju juga berlatih di sasana yang sama dengan muay thai yaitu Rambo Muay Thai di jalan Monjali, Sleman, Yogyakarta. Sebelum melakukan penilaian, alat *standing punch ball* dengan menambah lengan sudah terlebih dahulu berada di sasana selama 1 minggu, agar semua pelatih, atlet, dan member mendapat kesempatan untuk mencoba alat ini.

Pengambilan dilakukan setelah latihan inti selesai, data berupa angket yang berisi 25 butir pernyataan dengan 4 pilihan jawaban. Sebelum melakukan uji coba, penulis memberikan petunjuk pengisian angket, kemudian memberikan

kesempatan secara bergiliran sebanyak 2 kali kepada 5 orang dari tinju dan 5 orang dari muay thai dan kick boxing untuk melakukan latihan pada alat ini. Setelah mencoba responden dipersilahkan untuk menilai alat ini. Berikut hasil uji coba kelompok kecil:

Tabel 12. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

| No | Aspek yang Dinilai | | Nilai yang Diperoleh | Nilai MAX | Presentase | Kategori |
|--------------------|--------------------|------------|----------------------|-------------|---------------|--------------|
| 1 | Materi | | 140 | 160 | 87.50% | LAYAK |
| 2 | Media | Fisik | 87 | 120 | 72.50% | CUKUP LAYAK |
| 3 | | Desain | 449 | 520 | 86.35% | LAYAK |
| 4 | | Penggunaan | 153 | 200 | 76.50% | LAYAK |
| Nilai Total | | | 829 | 1000 | 80.71% | LAYAK |

Dari hasil penilaian angket pada uji coba kelompok kecil dapat diketahui aspek materi memperoleh presentase nilai 87.50% dengan kategori “layak”, aspek fisik memperoleh presentase 72.50% dengan kategori “cukup layak”, aspek desain 86.35% dengan kategori “layak” dan aspek penggunaan 76.50% dengan kategori “layak”. Kemudian, berikut adalah pendapat dari masing masing responden:

Tabel 13. Pendapat Masing-Masing Responden

| Responden | Level | Usia | Skor Penilaian | Presentase | Kategori |
|-----------|---------|------|----------------|------------|-------------|
| 1 | Pelatih | 40 | 84 | 86% | LAYAK |
| 2 | Atlet | 15 | 79 | 79% | LAYAK |
| 3 | Atlet | 16 | 83 | 83% | LAYAK |
| 4 | Atlet | 21 | 74 | 74% | CUKUP LAYAK |
| 5 | Atlet | 20 | 87 | 87% | LAYAK |
| 6 | Pelatih | 45 | 85 | 85% | LAYAK |
| 7 | Atlet | 22 | 86 | 86% | LAYAK |
| 8 | Atlet | 15 | 85 | 85% | LAYAK |
| 9 | Atlet | 22 | 83 | 83% | LAYAK |
| 10 | Atlet | 22 | 83 | 83% | LAYAK |

Adapun catatan yang diberikan dari beberapa responden untuk alat ini adalah:

- a. Dari cabang olahraga tinju, yaitu:
- 1) Spons pada lengan untuk lebih dipertebal,
 - 2) Lebih di variasikan lagi namun desain tetap sederhana.
- b. Dari cabang olahraga muay thai dan *kick boxing*, tidak memberikan catatan.

Berikut adalah hasil uji coba kelompok kecil berdasarkan setiap aspek penilaian:

Tabel 14. Aspek Penilaian Kelompok Kecil

| Responden | Aspek Penilaian | Persentase | Kategori |
|-----------|--|------------|-------------|
| 1 | Dapat digunakan untuk teknik yang ingin dilatih | 87.50% | Layak |
| 2 | Menggabungkan teknik lebih banyak dari sebelumnya | 85.00% | Layak |
| 3 | Mempunyai manfaat lebih banyak | 90.00% | Layak |
| 4 | Sesuai kebutuhan pelatih dan atlet | 87.50% | Layak |
| 5 | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet | 75.00% | Cukup Layak |
| 6 | Rangka kuat dan kokoh | 72.50% | Cukup Layak |
| 7 | Bahan pelapis kenyal dan nyaman | 70.00% | Cukup Layak |
| 8 | Desain alat efektif dan efisien | 90.00% | Layak |
| 9 | Menarik untuk berlatih dan melatih | 90.00% | Layak |
| 10 | Mudah bongkar pasang | 85.00% | Layak |
| 11 | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua | 87.50% | Layak |
| 12 | Tidak memakan tempat | 92.50% | Layak |
| 13 | Aman dan nyaman saat digunakan | 80.00% | Layak |
| 14 | Tidak mudah rusak atau patah | 85.00% | Layak |
| 15 | Tahan terhadap beban serangan yang keras | 95.00% | Layak |
| 16 | Cepat seimbang | 77.50% | Layak |
| 17 | Tinggi badan alat bisa disesuaikan | 87.50% | Layak |
| 18 | Lengan pada bearing bisa dipanjang pendekkan | 82.50% | Layak |
| 19 | Mudah dimodifikasi | 85.00% | Layak |
| 20 | Mudah dalam perawatan | 85.00% | Layak |
| 21 | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah | 77.50% | Layak |
| 22 | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi | 82.50% | Layak |
| 23 | Dapat digunakan untuk pukulan | 80.00% | Layak |

| | | | |
|-----------|---------------------------------|--------|-------------|
| 24 | Dapat digunakan untuk tendangan | 75.00% | Cukup Layak |
| 25 | Tidak menyebabkan cedera | 67.50% | Cukup Layak |
| Rata-rata | | 82.90% | Layak |

7. Revisi Produk

Berdasarkan dari hasil uji coba kelompok kecil diketahui data poin pernyataan 1 sampai dengan 25 mempunyai kategori penilaian “layak” dan “cukup layak”. Jadi tidak perlu dilakukan revisi produk pada poin apapun.

8. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan oleh 40 orang, terdiri dari 5 orang dari cabang olahraga tinju, 15 orang dari cabang olahraga muay thai dan *kick boxing*, 10 orang dari cabang olahraga karate, dan 10 orang dari cabang olahraga tarung derajat. Tempat uji coba dilakukan di 4 tempat yaitu sasana Rambo Muay Thai, sasana Joglo Camp, dojo karate Samawi, dan kediaman rumah penulis karena cabang olahraga tarung derajat kota Jogja, belum mengadakan latihan rutin yang disebabkan oleh virus corona.

Sebelum pengambilan data, alat sudah terlebih dahulu ditempatkan pada sasana dan dojo terlebih dahulu, agar pelatih dan atlet bisa mencoba berlatih dan melatih pada alat ini. Pengambilan dilakukan setelah latihan inti selesai, data berupa angket yang berisi 25 butir pernyataan dengan 4 pilihan jawaban. Sebelum melakukan uji coba, penulis memberikan petunjuk pengisian angket, kemudian memberikan kesempatan secara bergiliran sebanyak 2 kali kepada 5 orang dari tinju, 5 orang dari muay thai dan *kick boxing*, 10 orang dari karate, dan 10 orang dari tarung derajat untuk melakukan latihan pada alat ini. Setelah mencoba responden dipersilahkan untuk menilai alat ini. Berikut hasil uji coba kelompok besar:

Tabel 15. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

| No | Aspek yang Dinilai | Nilai yang Diperoleh | Nilai MAX | Persentase | Kategori | |
|--------------------|--------------------|----------------------|-------------|---------------|--------------|-------|
| 1 | Materi | 551 | 640 | 86.09% | LAYAK | |
| 2 | Media | Fisik | 400 | 480 | 83.33% | LAYAK |
| 3 | | Desain | 1783 | 2080 | 85.72% | LAYAK |
| 4 | | Penggunaan | 705 | 800 | 88.13% | LAYAK |
| Nilai Total | | 3439 | 4000 | 85.82% | LAYAK | |

Dari hasil uji coba kelompok besar, dapat diketahui aspek materi memperoleh presentase nilai 86.09%, aspek fisik memperoleh presentase 83.33%, aspek desain memperoleh presentase 85.72%, dan aspek penggunaan memperoleh presentase 88.13%. Kemudian berikut adalah pendapat dari masing masing responden:

Tabel 16. Hasil Pendapat Masing-Masing Responden

| Responden | Level | Usia | Skor Penilaian | Persentase | Kategori |
|-----------|---------|------|----------------|------------|----------|
| 1 | Pelatih | 56 | 90 | 90% | LAYAK |
| 2 | Atlet | 22 | 77 | 77% | LAYAK |
| 3 | Atlet | 16 | 90 | 90% | LAYAK |
| 4 | Atlet | 12 | 82 | 82% | LAYAK |
| 5 | Atlet | 15 | 76 | 76% | LAYAK |
| 6 | Pelatih | 40 | 83 | 83% | LAYAK |
| 7 | Pelatih | 29 | 81 | 81% | LAYAK |
| 8 | Pelatih | 30 | 91 | 91% | LAYAK |
| 9 | Atlet | 22 | 86 | 86% | LAYAK |
| 10 | Atlet | 22 | 88 | 88% | LAYAK |
| 11 | Atlet | 18 | 90 | 90% | LAYAK |
| 12 | Atlet | 16 | 92 | 92% | LAYAK |
| 13 | Atlet | 22 | 91 | 91% | LAYAK |
| 14 | Atlet | 22 | 82 | 82% | LAYAK |
| 15 | Atlet | 25 | 89 | 89% | LAYAK |
| 16 | Atlet | 22 | 90 | 90% | LAYAK |
| 17 | Atlet | 22 | 92 | 92% | LAYAK |
| 18 | Atlet | 22 | 88 | 88% | LAYAK |
| 19 | Atlet | 22 | 86 | 86% | LAYAK |

| | | | | | |
|----|---------|----|----|-----|----------------|
| 20 | Atlet | 23 | 92 | 92% | LAYAK |
| 21 | Pelatih | 22 | 87 | 87% | LAYAK |
| 22 | Pelatih | 45 | 84 | 84% | LAYAK |
| 23 | Pelatih | 40 | 82 | 82% | LAYAK |
| 24 | Pelatih | 58 | 95 | 95% | LAYAK |
| 25 | Pelatih | 42 | 69 | 69% | CUKUP LAYAK |
| 26 | Atlet | 16 | 81 | 81% | LAYAK |
| 27 | Atlet | 14 | 76 | 76% | LAYAK |
| 28 | Atlet | 17 | 90 | 90% | LAYAK |
| 29 | Atlet | 16 | 78 | 78% | LAYAK |
| 30 | Atlet | 17 | 85 | 85% | LAYAK |
| 31 | Atlet | 23 | 83 | 83% | LAYAK |
| 32 | Atlet | 22 | 85 | 85% | LAYAK |
| 33 | Atlet | 24 | 88 | 88% | LAYAK |
| 34 | Atlet | 26 | 88 | 88% | LAYAK |
| 35 | Atlet | 28 | 83 | 83% | LAYAK |
| 36 | Atlet | 23 | 81 | 81% | LAYAK |
| 37 | Atlet | 19 | 94 | 94% | LAYAK |
| 38 | Atlet | 21 | 92 | 92% | LAYAK |
| 39 | Atlet | 22 | 95 | 95% | LAYAK |
| 40 | Atlet | 22 | 87 | 87% | LAYAK |

Adapun catatan yang yang diberikan beberapa responden untuk alat ini adalah:

- a. Dari cabang olahraga tinju, yaitu:
 - 1) Alat sangat bermanfaat untuk melatih fokus.
 - 2) Membantu dalam berlatih reaksi.
- b. Dari cabang olahraga muay thai dan *kick boxing*, yaitu:
 - 1) Target bawah besinya tidak dilidungi spons.
 - 2) Dapat melatih kecepatan, koordinasi dan teknik.
 - 3) Membantu dalam melatih fokus dan kecepatan.
- c. Dari cabang olahraga karate, yaitu:
 - 1) Target bawah agar dibuat tidak keras namun nyaman saat digunakan.

- 2) Bisa dimodifikasi lagi tinggi alat dengan tinggi badan.
- 3) Spons pada lengan lebih dipertebal lagi.
- 4) Sangat baik untuk melatih serangan dan menghindar.
- 5) Spons pada lengan dibuat bulat (tidak kotak) dan panjang.
- 6) Dibawah alat untuk diberi roda, agar mudah untuk memindahkan.

d. Dari cabang olahraga tarung derajat, yaitu:

- 1) Untuk belajar, lengan pada alat ada yang dibuat satu lengan saja.
- 2) Spons pada lengan untuk lebih dipertebal.
- 3) Sambungan target bawah dipertebal lagi sponnya, agar tidak sakit untuk ditendang.

Berikut adalah hasil uji coba kelompok besar berdasarkan setiap aspek penilaian:

Tabel 17. Aspek Penilaian Kelompok Besar

| Responden | Aspek Penilaian | Persentase | Kategori |
|-----------|---|------------|----------|
| 1 | Dapat digunakan untuk teknik yang ingin dilatih | 85.00% | Layak |
| 2 | Menggabungkan teknik lebih banyak dari sebelumnya | 86.25% | Layak |
| 3 | Mempunyai manfaat lebih banyak | 88.75% | Layak |
| 4 | Sesuai kebutuhan pelatih dan atlet | 84.38% | Layak |
| 5 | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet | 80.63% | Layak |
| 6 | Rangka kuat dan kokoh | 85.00% | Layak |
| 7 | Bahan pelapis kenyal dan nyaman | 84.38% | Layak |
| 8 | Desain alat efektif dan efisien | 87.50% | Layak |
| 9 | Menarik untuk berlatih dan melatih | 88.75% | Layak |
| 10 | Mudah bongkar pasang | 86.25% | Layak |
| 11 | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua | 83.13% | Layak |
| 12 | Tidak memakan tempat | 86.88% | Layak |
| 13 | Aman dan nyaman saat digunakan | 86.88% | Layak |
| 14 | Tidak mudah rusak atau patah | 88.13% | Layak |
| 15 | Tahan terhadap beban serangan yang | 86.88% | Layak |

| | | | |
|-----------|--|--------|-------|
| | keras | | |
| 16 | Cepat seimbang | 83.75% | Layak |
| 17 | Tinggi badan alat bisa disesuaikan | 81.25% | Layak |
| 18 | Lengan pada bearing bisa dipanjang pendekkan | 82.50% | Layak |
| 19 | Mudah dimodifikasi | 85.00% | Layak |
| 20 | Mudah dalam perawatan | 87.50% | Layak |
| 21 | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah | 90.00% | Layak |
| 22 | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi | 93.13% | Layak |
| 23 | Dapat digunakan untuk pukulan | 92.50% | Layak |
| 24 | Dapat digunakan untuk tendangan | 85.63% | Layak |
| 25 | Tidak menyebabkan cedera | 79.38% | Layak |
| Rata-rata | | 85.98% | Layak |

9. Revisi Produk

Berdasarkan dari hasil uji coba kelompok kecil diketahui data poin pernyataan 1 sampai dengan 25 mempunyai kategori penilaian “layak”. Jadi tidak perlu dilakukan revisi produk pada poin apapun.

10. Produksi Masal

Dari hasil uji coba kelompok besar menunjukkan bahwa produk sudah layak untuk digunakan. Adapun perubahan komponen pada alat karena disebabkan permintaan konsumen sesuai aspek penilaian poin ke 19, bahwa alat mudah untuk dimodifikasi.



Gambar 35. Produk Sipa Untuk Diproduksi
(Dokumen Pribadi)

B. Kelayakan A.D *Standing Punch Ball* dengan Menambah Lengan

1. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Data dari hasil validasi kelompok kecil menunjukkan bahwa produk sudah layak untuk digunakan. Terdapat 25 poin penilaian yang dilakukan oleh responden. Dari 25 poin tersebut, 1 responden memberikan penilaian cukup layak dan 9 responden memberikan penilaian layak untuk digunakan.

2. Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Data dari hasil validasi kelompok besar menunjukkan bahwa produk sudah layak untuk digunakan. Terdapat 25 poin penilaian yang dilakukan oleh responden. Dari 25 poin tersebut, 1 responden memberikan penilaian cukup layak dan 39 responden memberikan penilaian layak untuk digunakan.

C. Analisis Kelebihan dan Kekurangan

Setelah melewati uji coba produk, kelebihan dan kekurangan alat latihan A.D *Standing Punch Ball* Untuk Latihan Kecepatan Dan Reaksi dapat disebutkan antara lain:

1. Kelebihan A.D *Standing Punch Ball* Untuk Latihan Kecepatan dan

Reaksi:

- a. Tampilan menarik.
- b. Mempunyai fungsi lebih banyak dari alat latihan sebelumnya.
- c. Penggunaannya mudah.
- d. Dapat digunakan setiap waktu bila ingin berlatih.
- e. Bahan pembuatannya mudah dicari.
- f. Desain sederhana, jadi proses pembuatannya mudah.

- g. Setiap komponen mudah untuk di bongkar pasang, jadi bisa digunakan jika salah satu komponen tersebut tidak diperlukan.
- h. Mudah dimodifikasi, sehingga alat dapat dikembangkan sesuai kebutuhan.

2. Kekurangan A.D *Standing Punch Ball* Untuk Latihan Kecepatan dan Reaksi:

- a. Untuk menyesuaikan tinggi atlet yang hendak berlatih, harus membongkar target bagian tengah terlebih dahulu.
- b. Alat tersebut tidak menggunakan pir atau pegas, jadi kelenturannya berkurang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian pengembangan *A.D Standing Punch Ball* dengan pengembangan yang dilakukan peneliti yakni Menambahkan Lengan Untuk Melatih Kecepatan Dan Reaksi pada cabang olahraga karate, kick boxing, muay thai, tarung derajat, dan tinju dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini yang berupa *Research and Development* mengambil langkah-langkah dari Sugiyono (2011:298) yang terdiri dari potensi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, produk masal.
2. Menurut para ahli pengembangan alat ini memiliki kelayakan 100% dengan kategori layak berdasarkan penilaian ahli materi dan media.
3. Pelatih dan atlet mengungkapkan, alat ini sangat membantu dan layak untuk digunakan dalam berlatih kecepatan dan reaksi. Hasilnya sudah dirasakan pada atlet tersebut, bahwa ada perubahan pada kecepatan dan reaksi saat bertarung. Hal ini dilihat dari hasil uji coba kelompok kecil memperoleh persentase 80.71% dengan kategori layak dan uji coba kelompok besar memperoleh presentase 85.82% dengan kategori layak, maka alat ini sudah layak untuk digunakan dalam berlatih.

B. Saran

Dari kesimpulan diatas dapat ditarik saran, yaitu sebaiknya alat tersebut dapat diproduksi sehingga porses dalam berlatih dan melatih bisa berguna untuk sarana dan pra sarana olahraga beladiri.

Daftar Pustaka

- Agus Suryobroto. (2001). *Teknologi pembelajaran Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Borg, Walter R. & Gall., M.D. (2003). *Educational research. (an introduction), 7th edition*. New York & London: Longman.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2011) *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi dengan Metode R&D*.
_____. (2013). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
_____. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Daqiqil, Ibnu (2011). *Framework CodeIgniter: Sebuah Panduan dan Best Practice*. Pekanbaru: Mediakom
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. Diakses dari <http://kbbi.web.id/pengembangan> pada tanggal 17Februari 2020, pukul 10.25 wib.
- Fathar Prasouma (2018) tentang “Pengembangan Punching Pad Digital Untuk Pukulan Karate”. Skripsi. Yogyakarta: Fakulats Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Muntamah (2018) tentang “Profil Kondisi Fisik Siswa Peserta Ekstrakurikuler Beladiri Tarung Derajat Di Mi Darul Ma’arif 1 Serut Pajangan Bantul”. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- WBC Muay Thai. *Rules and Regulations. Effective 2020*
- WAKO. *Kickboxing Rules and Regulations. Effective 01.08.2016*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Pertina Kota Jogja

SURAT IZIN PENELITIAN

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



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

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

Nomor : 360/UN34.16/PT.01.04/2020

8 September 2020

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Izin Penelitian**

Yth . PERTINA Kota Jogja

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

Nama : Trisnar Adi Prabowo
NIM : 16602244023
Program Studi : Pend. Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Pengembangan A.D Standing Punch Ball Dengan Menambah Lengan Untuk Latihan Kecepatan Reaksi
Waktu Penelitian : 8 - 15 September 2020

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

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

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Sasana Rambo Muay Thai

SURAT IZIN PENELITIAN

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



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

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

Nomor : 362/UN34.16/PT.01.04/2020

8 September 2020

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Izin Penelitian**

Yth . Pelatih Sasana Rambo Muay Thai

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

Nama : Trisnar Adi Prabowo
NIM : 16602244023
Program Studi : Pend. Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Pengembangan A.D Standing Punch Ball Dengan Menambah Lengan Untuk Latihan Kecepatan Reaksi
Waktu Penelitian : 8 - 15 September 2020

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

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

Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian Sasana Joglo Camp

SURAT IZIN PENELITIAN

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



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

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

Nomor : 361/UN34.16/PT.01.04/2020

8 September 2020

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Izin Penelitian**

Yth . Pelatih Sasana Joglo Camp

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

Nama : Trisnar Adi Prabowo
NIM : 16602244023
Program Studi : Pend. Kepeleatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Pengembangan A.D Standing Punch Ball Dengan Menambah Lengan Untuk Latihan Kecepatan Reaksi
Waktu Penelitian : 8 - 15 September 2020

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

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

Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian Dojo Samawi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 386/UN34.16/PT.01.04/2020
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

21 September 2020

Yth . **Pengurus Dojo Samawi**

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

Nama : Trisnar Adi Prabowo
NIM : 16602244023
Program Studi : Pend. Kepeleatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Pengembangan A.D Standing Punch Ball Dengan Menambah Lengan Untuk Latihan Kecepatan Reaksi
Waktu Penelitian : Senin - Selasa, 21 - 22 September 2020

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

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

Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian Atlet Tarung Derajat

SURAT IZIN PENELITIAN

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



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

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

Nomor : 372/UN34.16/PT.01.04/2020
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Ijin Penelitian

6 Oktober 2020

Yth . . Atlet Tarung Derajat Kota Jogja

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

Nama : Trisnar Adi Prabowo
NIM : 16602244023
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Pengembangan A.D Standing Punch Ball Dengan Menambah Lengan Untuk Latihan Kecepatan Reaksi
Waktu Penelitian : Selasa - Kamis, 6 - 8 Oktober 2020

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

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

Lampiran 6. Validasi Ahli Materi

No :
Lampiran : 2
Hal : Permohonan Validasi Ahli Materi

Yth. Bpk Danardono, M.Or

Di tempat,

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul “Pengembangan A.D *Standing Punch Ball* dengan Menambah Lengan Untuk Melatih Kecepatan dan Reaksi Pada Cabang Beladiri”, dengan ini saya:

Nama : Trisnar Adi Prabowo
NIM : 16602244023
Prodi/Jurusan : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Pembimbing Skripsi : Danardono, M.Or

Mohon berkenan Bapak sebagai ahli materi untuk Validasi Instrumen yang saya buat dalam bentuk *Standing Punch Ball* dengan menambah lengan. Demi kelancaran proses skripsi, besar harapan saya untuk terkabulnya permohonan ini, adapun *standing punch ball* dengan menambah lengan terlampir

Demikian surat pernyataan Uji Validasi Instrumen ini saya buat dan diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 2 September 2020

Mahasiswa Peneliti



Trisnar Adi Prabowo

NIM. 16602244023

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI
PENGEMBANGAN A.D *STANDING PUNCH BALL* DENGAN MENAMBAH LENGAN
UNTUK MELATIH KECEPATAN DAN REAKSI CABANG OLAHRAGA BELADIRI
(KARATE, KICK BOXING, MUAY THAI, TARUNG DERAJAT, DAN TINJU)

Identitas Ahli Materi

Nama : Danardono, M.Or

Jenis Kelamin : Laki - laki

Pekerjaan : Dosen FIK UNY

Lembar penilaian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli materi pada pengembangan A.D *standing punch ball* dengan menambah lengan untuk melatih kecepatan dan reaksi pada cabang beladiri karate, kick boxing, muay thai, tarung derajat, dan tinju. Pendapat kritik, saran dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas alat latihan yang saya kembangkan. Sehubungan hal tersenut saya mengharap kesediaan bapak/ibu untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk dibawah ini.

Petunjuk Penilaian Istrumen

1. Lembar penilaian diisi oleh Ahli Materi.
2. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom penilaian yang anda anggap sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan.
3. Jika perlu berilah komentar, pendapat atau saran pada kolom komentar yang tersedia.
4. Keterangan penilaian
 - 4 = Sangat Baik
 - 3 = Baik
 - 2 = Cukup
 - 1 = Kurang

| No | Aspek Penilaian | Nilai | | | |
|----|---|-------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Materi yang disajikan sudah sesuai untuk teknik yang ingin dilatihkan. | ✓ | | | |
| 2. | Materi yang disajikan mempunyai gabungan teknik lebih banyak dari sebelumnya. | ✓ | | | |
| 3. | Materi yang disajikan mempunyai manfaat lebih banyak. | ✓ | | | |
| 4. | Materi yang disajikan sudah sesuai digunakan untuk melatih fokus sasaran. | ✓ | | | |
| 5. | Materi yang disajikan sesuai digunakan untuk melatih kecepatan reaksi. | ✓ | | | |
| 6. | Materi yang disajikan sesuai digunakan untuk melatih pukulan. | ✓ | | | |
| 7. | Materi yang disajikan sesuai digunakan untuk melatih tendangan. | ✓ | | | |
| 8. | Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kebutuhan pelatih dan atlet. | ✓ | | | |

Komentar/Saran perbaikan

Kesimpulan

Dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa penilaian ini,

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan untuk diuji cobakan

Yogyakarta, 2 September 2020

Ahli Materi



Danardono, M.Or

NIP. 19761105 200212 1 002

Lampiran 7. Validasi Ahli Media

No :
Lampiran : 2
Hal : Permohonan Validasi Ahli Media

Yth. Bpk Danardono, M.Or

Di tempat,

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul “Pengembangan A.D *Standing Punch Ball* dengan Menambah Lengan Untuk Melatih Kecepatan dan Reaksi Pada Cabang Beladiri”, dengan ini saya:

Nama : Trisnar Adi Prabowo
NIM : 16602244023
Prodi/Jurusan : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga
Pembimbing Skripsi : Danardono, M.Or

Mohon berkenan Bapak sebagai ahli media untuk Validasi Instrumen yang saya buat dalam bentuk *Standing Punch Ball* dengan menambah lengan. Demi kelancaran proses skripsi, besar harapan saya untuk terkabulnya permohonan ini, adapun *standing punch ball* dengan menambah lengan terlampir

Demikian surat pernyataan Uji Validasi Instrumen ini saya buat dan diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 2 September 2020

Mahasiswa Peneliti


Trisnar Adi Prabowo
NIM. 16602244023

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN A.D *STANDING PUNCH BALL* DENGAN MENAMBAH LENGAN UNTUK MELATIH KECEPATAN DAN REAKSI CABANG OLAHRAGA BELADIRI (KARATE, KICK BOXING, MUAY THAI, TARUNG DERAJAT, DAN TINJU)

Identitas Ahli Materi

Nama : Danardono, M.Or

Jenis Kelamin : Laki - laki

Pekerjaan : Dosen FIK UNY

Lembar penilaian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli materi pada pengembangan A.D *standing punch ball* dengan menambah lengan untuk melatih kecepatan dan reaksi pada cabang beladiri karate, kick boxing, muay thai, tarung derajat, dan tinju. Pendapat kritik, saran dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas alat latihan yang saya kembangkan. Sehubungan hal tersenut saya mengharap kesediaan bapak/ibu untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk dibawah ini.

Petunjuk Penilaian Istrumen

1. Lembar penilaian diisi oleh Ahli Media.
2. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom penilaian yang anda anggap sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan.
3. Jika perlu berilah komentar, pendapat atau saran pada kolom komentar yang tersedia.
4. Keterangan penilaian
4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Cukup
1 = Kurang

| No | Aspek Penilaian | Nilai | | | |
|-------------------------|---|-------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Aspek Fisik | | | | | |
| 1. | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet | ✓ | | | |
| 2. | Rangka kuat dan kokoh | ✓ | | | |
| 3. | Bahan pelapis kenyal dan nyaman untuk berlatih | ✓ | | | |
| Aspek Desain | | | | | |
| 4. | Menarik untuk berlatih dan melatih | ✓ | | | |
| 5. | Rangka mudah dibongkar pasang | ✓ | | | |
| 6. | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua | ✓ | | | |
| 7. | Tidak memakan tempat | ✓ | | | |
| 8. | Aman dan nyaman saat digunakan | ✓ | | | |
| 9. | Tidak mudah rusak atau patah | ✓ | | | |
| 10. | Tahan terhadap beban serangan yang keras | ✓ | | | |
| 11. | Cepat seimbang setelah terkena serangan | ✓ | | | |
| 12. | Badan alat bisa ditinggikan | ✓ | | | |
| 13. | Lengan pada <i>bearing</i> bisa memanjang dan memendek sesuai dengan jangkauan serangan atlet | ✓ | | | |
| 14. | Mudah untuk dimodifikasi atau dikembangkan lagi | ✓ | | | |
| 15. | Mudah dalam perawatan | ✓ | | | |
| Aspek Penggunaan | | | | | |
| 16. | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah | ✓ | | | |
| 17. | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi | ✓ | | | |
| 18. | Dapat digunakan untuk pukulan dan tendangan | ✓ | | | |
| 19. | Sesuai dengan kebutuhan pelatih dan atlet | ✓ | | | |
| 20. | Tidak menyebabkan cedera saat digunakan | ✓ | | | |

Komentar/Saran perbaikan

Kesimpulan

Dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa penilaian ini,

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan untuk diuji cobakan

Yogyakarta, 2 September 2020

Ahli Media



Danardono, M.Or

NIP. 19761105 200212 1 002

Lampiran 8. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

| Responden | Beladiri | Level | Usia | Skor Penilaian | Presentase | Kategori |
|-----------|--------------------------|---------|------|----------------|------------|-------------|
| 1 | Tinju | Pelatih | 40 | 84 | 86% | LAYAK |
| 2 | Tinju | Atlet | 15 | 79 | 79% | LAYAK |
| 3 | Tinju | Atlet | 16 | 83 | 83% | LAYAK |
| 4 | Tinju | Atlet | 21 | 74 | 74% | CUKUP LAYAK |
| 5 | Tinju | Atlet | 20 | 87 | 87% | LAYAK |
| 6 | Muay Thai/Kick Boxing | Pelatih | 45 | 85 | 85% | LAYAK |
| 7 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 86 | 86% | LAYAK |
| 8 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 15 | 85 | 85% | LAYAK |
| 9 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 83 | 83% | LAYAK |
| 10 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 83 | 83% | LAYAK |

Lampiran 9. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

| Responden | Beladiri | Level | Usia | Skor Penilaian | Presentase | Kategori |
|-----------|-----------------------|---------|------|----------------|------------|-------------|
| 1 | Tinju | Pelatih | 56 | 90 | 90% | LAYAK |
| 2 | Tinju | Atlet | 22 | 77 | 77% | LAYAK |
| 3 | Tinju | Atlet | 16 | 90 | 90% | LAYAK |
| 4 | Tinju | Atlet | 12 | 82 | 82% | LAYAK |
| 5 | Tinju | Atlet | 15 | 76 | 76% | LAYAK |
| 6 | Muay Thai/Kick Boxing | Pelatih | 40 | 83 | 83% | LAYAK |
| 7 | Muay Thai/Kick Boxing | Pelatih | 29 | 81 | 81% | LAYAK |
| 8 | Muay Thai/Kick Boxing | Pelatih | 30 | 91 | 91% | LAYAK |
| 9 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 86 | 86% | LAYAK |
| 10 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 88 | 88% | LAYAK |
| 11 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 18 | 90 | 90% | LAYAK |
| 12 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 16 | 92 | 92% | LAYAK |
| 13 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 91 | 91% | LAYAK |
| 14 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 82 | 82% | LAYAK |
| 15 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 25 | 89 | 89% | LAYAK |
| 16 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 90 | 90% | LAYAK |
| 17 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 92 | 92% | LAYAK |
| 18 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 88 | 88% | LAYAK |
| 19 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 22 | 86 | 86% | LAYAK |
| 20 | Muay Thai/Kick Boxing | Atlet | 23 | 92 | 92% | LAYAK |
| 21 | Karate | Pelatih | 22 | 87 | 87% | LAYAK |
| 22 | Karate | Pelatih | 45 | 84 | 84% | LAYAK |
| 23 | Karate | Pelatih | 40 | 82 | 82% | LAYAK |
| 24 | Karate | Pelatih | 58 | 95 | 95% | LAYAK |
| 25 | Karate | Pelatih | 42 | 69 | 69% | CUKUP LAYAK |
| 26 | Karate | Atlet | 16 | 81 | 81% | LAYAK |
| 27 | Karate | Atlet | 14 | 76 | 76% | LAYAK |

| | | | | | | |
|----|----------------|-------|----|----|-----|-------|
| 28 | Karate | Atlet | 17 | 90 | 90% | LAYAK |
| 29 | Karate | Atlet | 16 | 78 | 78% | LAYAK |
| 30 | Karate | Atlet | 17 | 85 | 85% | LAYAK |
| 31 | Tarung Derajat | Atlet | 23 | 83 | 83% | LAYAK |
| 32 | Tarung Derajat | Atlet | 22 | 85 | 85% | LAYAK |
| 33 | Tarung Derajat | Atlet | 24 | 88 | 88% | LAYAK |
| 34 | Tarung Derajat | Atlet | 26 | 88 | 88% | LAYAK |
| 35 | Tarung Derajat | Atlet | 28 | 83 | 83% | LAYAK |
| 36 | Tarung Derajat | Atlet | 23 | 81 | 81% | LAYAK |
| 37 | Tarung Derajat | Atlet | 19 | 94 | 94% | LAYAK |
| 38 | Tarung Derajat | Atlet | 21 | 92 | 92% | LAYAK |
| 39 | Tarung Derajat | Atlet | 22 | 95 | 95% | LAYAK |
| 40 | Tarung Derajat | Atlet | 22 | 87 | 87% | LAYAK |

Lampiran 10. Contoh Hasil Angket Responden 1

LEMBAR PENILAIAN

Nama : M AHYA RSEI
Usia : 16 TAHUN
Level : Atlet/Pelatih

➤ Petunjuk Pengisian

1. Isilah jawaban dengan menggunakan tanda cek (√) pada setiap kolom penilaian yang tersedia sesuai pendapat anda.

Keterangan :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

2. Tulislah komentar dan saran pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.

| No | Aspek Penilaian | Nilai | | | |
|-------------------------|--|-------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. Materi | | | | | |
| 1 | Dapat digunakan untuk teknik yang ingin dilatih | ✓ | | | |
| 2 | Menggabungkan teknik lebih banyak dari sebelumnya | | ✓ | | |
| 3 | Mempunyai manfaat lebih banyak | ✓ | | | |
| 4 | Sesuai kebutuhan pelatih dan atlet | | ✓ | | |
| 2. Media | | | | | |
| Aspek Fisik | | | | | |
| 5 | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet | ✓ | - | | |
| 6 | Rangka kuat dan kokoh | ✓ | - | | |
| 7 | Bahan pelapis kenyal dan nyaman | ✓ | - | | |
| Aspek Desain | | | | | |
| 8 | Desain alat efektif dan efisien | | ✓ | | |
| 9 | Menarik untuk berlatih dan melatih | | ✓ | | |
| 10 | Mudah bongkar pasang | ✓ | | | |
| 11 | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua | | ✓ | | |
| 12 | Tidak memakan tempat | ✓ | | | |
| 13 | Aman dan nyaman saat digunakan | ✓ | ✓ | | |
| 14 | Tidak mudah rusak atau patah | ✓ | | | |
| 15 | Tahan terhadap beban serangan yang keras | ✓ | | | |
| 16 | Cepat seimbang | | ✓ | | |
| 17 | Tinggi badan alat bisa disesuaikan | ✓ | - | | |
| 18 | Lengan pada <i>bearing</i> bisa dipanjang pendekkan | | ✓ | | |
| 19 | Mudah dimodifikasi | | ✓ | | |
| 20 | Mudah dalam perawatan | | ✓ | | |
| Aspek Penggunaan | | | | | |
| 21 | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah | | ✓ | | |
| 22 | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi | ✓ | | | |
| 23 | Dapat digunakan untuk pukulan | ✓ | | | |
| 24 | Dapat digunakan untuk tendangan | | ✓ | | |
| 25 | Tidak menyebabkan cedera | | ✓ | | |

> Kolom Komentar dan Saran

KOMENTAR SAYA TENTANG ALAT TERSEBUT
SEDERHANA TAPI SANGAT BERMANFAAT BAGI
SEMUA ORANG YANG MOJIN LATIHAN DENGAN
ALAT TERSEBUT
SARAN SAYA UNTUK ALAT TERSEBUT TOLONG
DI PER VARIASI LAGI

Lampiran 11. Contoh Hasil Angket Responden 2

LEMBAR PENILAIAN

Nama : Muhammad Septian
Usia : 17
Level : Atlet/~~Pelatih~~

➤ Petunjuk Pengisian

1. Isilah jawaban dengan menggunakan tanda cek (√) pada setiap kolom penilaian yang tersedia sesuai pendapat anda.

Keterangan :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

2. Tulislah komentar dan saran pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.

| No | Aspek Penilaian | Nilai | | | |
|-------------------------|--|-------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. Materi | | | | | |
| 1 | Dapat digunakan untuk teknik yang ingin dilatih | | ✓ | | |
| 2 | Menggabungkan teknik lebih banyak dari sebelumnya | ✓ | | | |
| 3 | Mempunyai manfaat lebih banyak | ✓ | ✓ | | |
| 4 | Sesuai kebutuhan pelatih dan atlet | | | | |
| 2. Media | | | | | |
| Aspek Fisik | | | | | |
| 5 | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet | | | ✓ | |
| 6 | Rangka kuat dan kokoh | | ✓ | | |
| 7 | Bahan pelapis kenyal dan nyaman | | ✓ | | |
| Aspek Desain | | | | | |
| 8 | Desain alat efektif dan efisien | | ✓ | | |
| 9 | Menarik untuk berlatih dan melatih | ✓ | | | |
| 10 | Mudah bongkar pasang | ✓ | | | |
| 11 | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua | - | ✓ | | |
| 12 | Tidak memakan tempat | ✓ | | | |
| 13 | Aman dan nyaman saat digunakan | | ✓ | | |
| 14 | Tidak mudah rusak atau patah | ✓ | | | |
| 15 | Tahan terhadap beban serangan yang keras | | ✓ | | |
| 16 | Cepat seimbang | | ✓ | | |
| 17 | Tinggi badan alat bisa disesuaikan | | ✓ | | |
| 18 | Lengan pada <i>bearing</i> bisa dipanjang pendekkan | ✓ | | | |
| 19 | Mudah dimodifikasi | | ✓ | | |
| 20 | Mudah dalam perawatan | ✓ | | | |
| Aspek Penggunaan | | | | | |
| 21 | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah | | ✓ | | |
| 22 | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi | ✓ | | | |
| 23 | Dapat digunakan untuk pukulan | ✓ | | | |
| 24 | Dapat digunakan untuk tendangan | ✓ | | | |
| 25 | Tidak menyebabkan cedera | | ✓ | | |

➤ Kolom Komentar dan Saran

Semua target bawah bisa dan nyaman
untuk latihan di dibuat tidak keras

Lampiran 12. Contoh Hasil Angket Responden 3

LEMBAR PENILAIAN

Nama : DAS. YUSKARAKA HAR, MM, RFP
Usia : 58THN
Level : Atlet (Pelatih)

➤ Petunjuk Pengisian

1. Isilah jawaban dengan menggunakan tanda cek (✓) pada setiap kolom penilaian yang tersedia sesuai pendapat anda.

Keterangan

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

2. Tulislah komentar dan saran pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.

* SANGAT BAIK UNTUK MELATIH
AKM HAL MENYERANG & MENGHINDAR

| No | Aspek Penilaian | Nilai | | | |
|-------------------------|--|-------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. Materi | | | | | |
| 1 | Dapat digunakan untuk teknik yang ingin dilatih | ✓ | | | |
| 2 | Menggabungkan teknik lebih banyak dari sebelumnya | ✓ | | | |
| 3 | Mempunyai manfaat lebih banyak | ✓ | | | |
| 4 | Sesuai kebutuhan pelatih dan atlet | ✓ | | | |
| 2. Media | | | | | |
| Aspek Fisik | | | | | |
| 5 | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet | ✓ | | | |
| 6 | Rangka kuat dan kokoh | | ✓ | | |
| 7 | Bahan pelapis kenyal dan nyaman | | ✓ | | |
| Aspek Desain | | | | | |
| 8 | Desain alat efektif dan efisien | | ✓ | | |
| 9 | Menarik untuk berlatih dan melatih | | ✓ | | |
| 10 | Mudah bongkar pasang | ✓ | | | |
| 11 | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua | ✓ | | | |
| 12 | Tidak memakan tempat | ✓ | | | |
| 13 | Aman dan nyaman saat digunakan | | ✓ | | |
| 14 | Tidak mudah rusak atau patah | ✓ | | | |
| 15 | Tahan terhadap beban serangan yang keras | ✓ | | | |
| 16 | Cepat seimbang | ✓ | | | |
| 17 | Tinggi badan alat bisa disesuaikan | ✓ | | | |
| 18 | Lengan pada <i>bearing</i> bisa dipanjang pendekkan | ✓ | | | |
| 19 | Mudah dimodifikasi | ✓ | | | |
| 20 | Mudah dalam perawatan | ✓ | | | |
| Aspek Penggunaan | | | | | |
| 21 | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah | ✓ | | | |
| 22 | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi | ✓ | | | |
| 23 | Dapat digunakan untuk pukulan | ✓ | | | |
| 24 | Dapat digunakan untuk tendangan | ✓ | | | |
| 25 | Tidak menyebabkan cedera | ✓ | | | |

➤ Kolom Komentar dan Saran

SAANGAT BAIK UNTUK
TARGET SASARAN.

Lampiran 13. Contoh Hasil Angket Responden 4

LEMBAR PENILAIAN

Nama : *Marlian*

Usia : *40* -

Level : *Atlet/Pelatih*

➤ Petunjuk Pengisian

1. Isilah jawaban dengan menggunakan tanda cek (√) pada setiap kolom penilaian yang tersedia sesuai pendapat anda.

Keterangan :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

2. Tulislah komentar dan saran pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.

| No | Aspek Penilaian | Nilai | | | |
|-------------------------|--|-------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. Materi | | | | | |
| 1 | Dapat digunakan untuk teknik yang ingin dilatih | ✓ | | | |
| 2 | Menggabungkan teknik lebih banyak dari sebelumnya | | ✓ | | |
| 3 | Mempunyai manfaat lebih banyak | ✓ | | | |
| 4 | Sesuai kebutuhan pelatih dan atlet | ✓ | | | |
| 2. Media | | | | | |
| Aspek Fisik | | | | | |
| 5 | Ukuran sesuai dengan tinggi rata rata atlet | | ✓ | | |
| 6 | Rangka kuat dan kokoh | | ✓ | | |
| 7 | Bahan pelapis kenyal dan nyaman | | ✓ | | |
| Aspek Desain | | | | | |
| 8 | Desain alat efektif dan efisien | ✓ | | | |
| 9 | Menarik untuk berlatih dan melatih | ✓ | | | |
| 10 | Mudah bongkar pasang | | ✓ | | |
| 11 | Mudah dipindah, jika tidak ingin dilepas semua | | ✓ | | |
| 12 | Tidak memakan tempat | | ✓ | | |
| 13 | Aman dan nyaman saat digunakan | | ✓ | | |
| 14 | Tidak mudah rusak atau patah | | ✓ | | |
| 15 | Tahan terhadap beban serangan yang keras | | ✓ | | |
| 16 | Cepat seimbang | | ✓ | | |
| 17 | Tinggi badan alat bisa disesuaikan | | ✓ | | |
| 18 | Lengan pada <i>bearing</i> bisa dipanjang pendekkan | | ✓ | | |
| 19 | Mudah dimodifikasi | | ✓ | | |
| 20 | Mudah dalam perawatan | | ✓ | | |
| Aspek Penggunaan | | | | | |
| 21 | Dapat digunakan untuk melatih fokus sasaran atas bawah | | ✓ | | |
| 22 | Dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi | ✓ | | | |
| 23 | Dapat digunakan untuk pukulan | ✓ | | | |
| 24 | Dapat digunakan untuk tendangan | ✓ | | | |
| 25 | Tidak menyebabkan cedera | ✓ | | | |

➤ Kolom Komentar dan Saran

Sangat baik untuk latihan,
speed kordinasi dan teknik.
Good Job.

Lampiran 14. Lembar Konsultasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
 Alamat : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta. 55281.

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Trissnar Adi Prabowo
 NIM : 16602244023
 Pembimbing : Danardono, M.Or

| No | Hari/Tgl. | Permasalahan | Tanda tangan Pembimbing |
|----|--------------|----------------------------------|---|
| 1. | Rabu/11-03 | BAB I |  |
| 2. | selesa/17-03 | BAB II |  |
| 3. | Senin/06-04 | BAB III |  |
| 4. | Kamis/16-04 | Revisi BAB I-III dan revisi alat |  |
| 5. | Jumat/17-04 | Revisi Alat |  |
| 6. | Senin/06-07 | Revisi Alat |  |
| 7. | selesa/28-07 | Revisi Alat |  |
| 8. | Rabu/05-08 | Validasi Ahli materi dan media |  |

Kajur PKL.,



Dr. Endang Rini Sukanti, M.S
 NIP. 19600407 198601 2 001

*) Blangko ini kalau sudah selesai Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLARAGA
Alamo : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta. 55281.

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Trissnar Adi Prabowo
NIM : 16602244023
Pembimbing : Danardono, M.Or

| No | Hari/Tgl. | Permasalahan | Tanda tangan Pembimbing |
|----|--------------|--|-------------------------|
| 9 | Selasa/11-08 | Uji coba kelompok kecil dan Revisi abt | |
| 10 | Selasa/18-08 | Uji coba kelompok besar dan Revisi abt | |
| 11 | Rabu/2-09 | BAB IV dan BAB V | |
| 12 | Senin/23-11 | Revisi BAB I-V | |
| 13 | Rabu/25-11 | Buat PPT | |
| 14 | Jumat/4-12 | Segun daftar ujian | |

Kajur PKL,

Dr. Endang Rini Sukanti, M.S
NIP. 19600407 198601 2 001

*) Blangko ini kalau sudah selesai Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL