

**PENGEMBANGAN PELONTAR *SHUTTLECOCK*  
SEBAGAI ALAT LATIHAN NETTING**

**SKRIPSI**



**OLEH  
HEBRON RONALDI BARASA  
NIM K1A120030**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KESEHATAN  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KESEHATAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
MARET 2024**

**PENGEMBANGAN PELONTAR *SHUTTLECOCK*  
SEBAGAI ALAT LATIHAN NETTING**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Universitas Jambi  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Pendidikan Olahraga dan Kesehatan**



**Oleh  
HEBRON RONALDI BARASA  
NIM K1A120030**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KESEHATAN  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KESEHATAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
MARET 2024**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul Pengembangan Pelontar *Shuttlecock* Sebagai Alat Latihan Netting yang disusun oleh Hebron Ronaldi Barasa, Nomor Induk Mahasiswa K1A120030 Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam sidang sidang dewan penguji.

Jambi, 25 Maret 2024

Pembimbing I

Dr. Palmizal A, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197404082005011001

Jambi, 25 Maret 2024

Pembimbing II

Mohd. Adrizal, S.Pd., M.Pd.

NIP. 199409172022031006

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pegembangan Pelontar *Shuttlecock* Sebagai Alat latihan Netting" yang disusun oleh Hebron Ronaldi Barasa, Nomor Induk Mahasiswa K1A120030 telah dipertahankan di depan tim Penguji pada Tanggal 21 Maret 2024

Dr Palmizal A, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing Skripsi1. \_\_\_\_\_

NIP. 197404082005011001

Mohd.Adrizal, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing Skripsi 2 \_\_\_\_\_

NIP. 199409172022031006

Jambi,  
Mengetahui,  
Ketua Prodi  
Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

Dr. Alek Oktadinata S.Pd.M.Pd

NIP: 198810242015041003

## **MOTTO**

Setiap Tantangan Merupakan Kesempatan Untuk Mengenal Siapa Diri Kita  
Dan Untuk Apa Diri kita.

“Selalu ada harga untuk sebuah proses. Nikmati saja lelah- lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan dengan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti akan bisa kau ceritakan”.

## **PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan skripsi kepada:

1. Kepada Alm ayah Tercinta terima kasih buat cinta kasih mu selama engkau hidup di duni sehingga aku bisa kuat saat ini.
2. Terima kasih juga buat ibunda tercinta yang selalu mendukung, dan selalu memberikan motivasi kepada diriku.
3. Terima kasih juga buat kakak dan adik ku yang selalu mendukung aku dalam perkuliahan ini.
4. Untuk Teman-teman angkatan 20 Porkes A Terima kasih juga buat waktu kalian dari semester awal hingga semester akhir ini suka dan duka sudah kita lewati bersama semoga kita sukses untuk kedepannya.

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hebron Ronaldi Barasa

Nim : K1A120030

Program Studi : Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

Jurusan : Pendidikan Olahraga dan Kepeleatihan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari penelitian lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, Maret 2024

Yang membuat pernyataan

Hebron Ronaldi Barasa

NIM. K1A120030

## ABSTRAK

Barasa, Hebron Ronaldi 2024. Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan Netting: Skripsi, Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing (I) Dr. Palmizal A, S.Pd., M.Pd (II) Mohd. Adrizal, S.Pd., M.Pd

**Kata kunci:** Pengembangan dan Latihan Netting.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan mendorong penulis untuk mengadakan penelitian lebih dalam tentang Pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui 1).Bagaimana proses pengembangan alat pelontar shuttlecock sebagai alat bantu latihan netting 2).Bagaimana kelayakan alat pelontar shuttlecock menurut ahli materi, dan peggunanya. Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan ADDIE. Data yang diperoleh dalam pengembangan pelontar shuttlecock ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif.Data kualitatif diperoleh dari hasil tanggapan, kritik, dan saran.

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah alat untuk latihan teknik dasar dalam olahraga bulutangkis yaitu alat pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting. Data hasil validasi dari penelitian Pengembangan pelontar shuttlecock olahraga bulutangkis menunjukkan persentase yaitu 94% dari ahli materi dan berdasarkan uji coba kelompok kecil didapatkan persentase sebesar 93%, dan uji coba kelompok besar sebesar 87%. Hasil penelitian ini menunjukkan penilaian alat pelontar shuttlecock secara keseluruhan adalah “sangat baik” sebagai alat latihan teknik dalam olahraga bulutangkis.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, Karena berkat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan pelontar shuttlecok sebagai alat latihan netting” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) pada program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi.

Penulisan menyadari bahwa selama penulisan penyusunan skripsi ini banyak mendapat bimbingan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Drs. H. Sutrisno, M.Sc., Ph.D, Selaku Rektor Universitas Jambi.
2. Prof. Dr.M. Rusdi, S.Pd., M.Sc Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.
3. Dr. Palmizal A., S.Pd., M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kepeleatihan Universitas Jambi. Dan Juga Selaku Dosen Pembimbing I Saya yang telah memberikan bimbingan, arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Mohd. Adrizal, S.Pd.,M.Pd. Sebagai Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Prof. Dr. Drs.Ilham, M.Kes selaku peguji 1 yang telah memberikan kritik dan saran untuk memperbaiki skripsi saya.
6. Bapak Roli Mardian, S.Pd., M.Pd. selaku peguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran untuk memperbaiki skripsi saya.
7. Bapak Boy Indrayana, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik.

8. Segenap Dosen Pendidikan Olahraga dan Kesehatan yang banyak memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan kuliah di Universitas Jambi.
9. Ayahandaku Later Barasa (Alm) dan Ibundaku Mersina Br Nahampun yang telah berkorban tak kenal lelah dan waktu. Saudara-saudara yang terima kasih juga buat dukungan dan motivasinya kepada penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Teman-teman mahasiswa/i Pendidikan Olahraga dan Kesehatan 2020 yang telah memberikan motivasi, saran dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam menyusun skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehubungan dengan hal tersebut kiranya pembaca memberikan kritikan dan saran yang positif dapat membantu penulis menyempurnakan skripsi ini demi kemajuan ilmu pengetahuan pada umumnya dan kepada saya sebagai penulis khususnya

Demikianlah yang dapat penulisan sampaikan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jambi, Maret 2024

Penulisan

Hebron Ronaldi Barasa

## DAFTAR ISI

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>              | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>               | <b>iv</b>   |
| <b>MOTO .....</b>                             | <b>v</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>               | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK.....</b>                           | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                    | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                       | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                     | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                     | <b>xiii</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                         | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....              | 1           |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                | 5           |
| 1.3 Rumusan Masalah .....                     | 5           |
| 1.4 Tujuan Pengembangan .....                 | 5           |
| 1.5 Spesifikasi Pengembangan .....            | 5           |
| 1.6 Pentingnya Pengembangan.....              | 6           |
| 1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan..... | 6           |
| 1.8 Definisi Istilah.....                     | 6           |
| <b>BAB II KAJIAN TEORETIK .....</b>           | <b>8</b>    |
| 2.1 Hakikat Pengembangan .....                | 8           |
| 2.1.1 Model – model Pengembangan .....        | 9           |
| 2.2 Hakikat Bulutangkis .....                 | 20          |
| 2. 2.1 Teknik Dasar Bulutangkis.....          | 21          |
| 2.2.2 Pukulan Netting Bulutangkis .....       | 21          |
| 2.2.3 Cara Melakukan Pukulan Netting .....    | 23          |
| 2.3 Hakikat Latihan Bulutangkis .....         | 24          |
| 2.4 Hakikat Pelontar.....                     | 25          |
| 2.5 Model yang dikembangkan.....              | 26          |
| 2.6 Biaya Pembuatan Shuttlecock.....          | 27          |
| 2.7 Penelitian Relevan.....                   | 28          |

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.8 Kerangka Berpikir .....                                                         | 30        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                              | <b>32</b> |
| 3.1 Metode Pengembangan.....                                                        | 32        |
| 3.2 Prosedur Pengembangan.....                                                      | 32        |
| 3.3 Langkah-langkah Penelitian .....                                                | 35        |
| 3.4 Desain Produk.....                                                              | 37        |
| 3.5 Subjek Uji Coba .....                                                           | 41        |
| 3.6 Jenis dan Sumber Data .....                                                     | 42        |
| 3.7 Instrumen Pengumpulan Data.....                                                 | 42        |
| 3.7.1 Penilaian Ahli Materi.....                                                    | 43        |
| 3.8 Teknik Analisis Data .....                                                      | 45        |
| <b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN .....</b>                               | <b>47</b> |
| 4.1 Hasil Pengembangan dan Pembahasan .....                                         | 47        |
| 4.1.1 Validasi Ahli Materi Tahap I .....                                            | 47        |
| 4.1.2 Validasi Ahli Materi Tahap II .....                                           | 48        |
| 4.2 Revisi Produk.....                                                              | 49        |
| 4.2.1 Produk Awal.....                                                              | 49        |
| 4.2.2 Hasil Produk Setelah Revisi.....                                              | 49        |
| 4.3 Uji Coba Produk.....                                                            | 50        |
| 4.3.1 Uji Kelompok Kecil.....                                                       | 51        |
| 4.3.2 Uji Kelompok Besar .....                                                      | 51        |
| 4.4 Pembahasan .....                                                                | 52        |
| 4.5 Kelebihan dan kekurangan Alat Pelontar Shuttlecock dan Automatic<br>Robot ..... | 53        |
| <b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....</b>                                  | <b>55</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                                | 55        |
| 5.2 Implikasi .....                                                                 | 55        |
| 5.3 Saran.....                                                                      | 56        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                          | <b>57</b> |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>                                           | <b>Halaman</b> |
|---------------------------------------------------------|----------------|
| Gambar 2.1 Bagan Pengembangan Borg dan Gall.....        | 9              |
| Gambar 2.2 Bagan Pengembangan 4D .....                  | 11             |
| Gambar 2.3 Bagan Pengembangan ADDIE .....               | 16             |
| Gambar 2.4 Tahap Pukulan Netting .....                  | 23             |
| Gambar 2.5 Desain Pelontar Shuttlecock.....             | 26             |
| Gambar 3.1 Proses Model Pengembangan ADDIE.....         | 32             |
| Gambar 3.2 Dinamo DC 12 Volt.....                       | 35             |
| Gambar 3.3 Roda Karet .....                             | 36             |
| Gambar 3.4 Besi Hollow .....                            | 36             |
| Gambar 3.5 Pengantar/ Kecepatan Charger.....            | 37             |
| Gambar 3.6 Kabel.....                                   | 38             |
| Gambar 4.1 Alat Sebelum Di Revisi .....                 | 49             |
| Gambar 4.2 Pelontar Shuttlecock Setelah Di Revisi ..... | 50             |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>                                                | <b>Halaman</b> |
|-------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabel 2.1 Biaya pembuatan alat pelontar .....               | 27             |
| Tabel. 3.1 Angket Ahli Materi .....                         | 43             |
| Tabel 3.2 Koversi Penilaian Presentase .....                | 44             |
| Tabel 3.3 Angket Uji Skala Kecil dan Uji Sekala Besar ..... | 44             |
| Tabel 3.4 Konversi Penilaian Presentase .....               | 45             |
| Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap I.....          | 48             |
| Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap II .....        | 48             |
| Tabel 4.5 Hasil Penilaian Uji Kelompok Kecil .....          | 51             |
| Tabel 4.6 Hasil Penilaian Uji Kelompok Besar.....           | 51             |

## **LAMPIRAN**

|                                                   | Halaman |
|---------------------------------------------------|---------|
| 1. Surat izin Penelitian .....                    | 61      |
| 2. Surat pengantar Validasi .....                 | 62      |
| 3. Angket Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan 2..... | 63      |
| 4 Dokumentasi Pengisian Angket.....               | 67      |
| 5 Tabel Tabulasi Kelompok Kecil.....              | 68      |
| 6 Tabel Tabulasi Kelompok Besar.....              | 69      |
| 7 Dokumentasi Kelompok Kecil dan Besar .....      | 70      |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang menjadi kegemaran oleh setiap orang untuk kebutuhan hidupnya sehari-hari. Indonesia memiliki banyak olahraga yang digeluti oleh masyarakat secara umum dan atlet secara khusus. Dari berbagai olahraga yang ada, olahraga bulutangkis berkesan sangat baik dan memenuhi banyak prestasi, tak heran bila olahraga ini menjadi hobi semua kalangan di Indonesia.

Permainan bulutangkis semakin berkembang baik di perkotaan maupun di perkampungan, terbukti dengan gencarnya kejuaraan-kejuaraan yang diselenggarakan. Kejuaraan yang diselenggarakan mulai dari turnamen antar kampung, turnamen antar kota, turnamen antar pelajar, mahasiswa, hingga kejuaraan. Hal ini membuktikan bahwa olahraga bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga terkenal di dunia. (Grice Tony 2007:1)

Permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu lawan satu orang atau dua lawan dua orang. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pukulan dan shuttlecock sebagai objek pukul, lapangan permainan berbentuk segi empat dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah lawan. (Sari Dkk, 2022:247)

Pada permainan bulutangkis adapun teknik-teknik yang harus dikuasai seorang atlet yaitu: 1) pegangan raket yang terdiri atas *american grip*, *forehand grip*, *backhand grip*, dan *combination grip*, (2) service yang terdiri atas *short service forehand*, *long service forehand*, dan *short service backhand*, (3) pukulan dari atas (*overhead stroke*) yang terdiri atas *overhead lob forehand* dan *overhead drop forehand*, (4) pukulan dari bawah (*underhand stroke*) yang terdiri atas *underhand lob forehand*, *netting forehand*, *underhand lob backhand*, dan *netting backhand*. Teknik-teknik tersebut harus dikuasai oleh pemain junior maupun profesional sebab teknik bermain bulutangkis sangat menunjang performa atlet yang sedang bertanding atlet yang bermain dengan teknik dasar yang baik, dapat bermain dengan efisien dan efektif. (Putra, 2016:4)

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sering didengar dalam seminar maupun diskusi di lingkungan akademisi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tak terlepas dari sumber daya manusia yang dimiliki oleh suatu Negara. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, para akademisi dituntut untuk terus berusaha berinovasi, melakukan penelitian dan pengembangan agar dapat memberikan suatu dampak dari perkembangan zaman, terutama dalam bidang olahraga. (Firmanto, 2017: 3)

Pada perkembangannya, berlatih teknik pada permainan bulutangkis tak lepas dari peran IPTEK yang digunakan. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) merupakan istilah yang sering didengar dalam kehidupan sehari-hari. Latihan tidak bisa dipisahkan dari perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Penerapan IPTEK dalam berlatih dapat membantu meningkatkan

kompetensi atlet agar prestasi yang dicapai lebih maksimal. Pada zaman millenium ini, olahraga merupakan ajang untuk menaikkan pamor masing-masing negara. Negara-negara yang terlihat maju dalam bidang olahraga cenderung memiliki teknologi yang mempuni untuk menunjang prestasi atletnya. Masing-masing negara berlomba-lomba mengeluarkan anggaran yang dikhususkan untuk pengembangan teknologi,tak terkecuali olahraga.(Firmanto, 2017:3)

Penerapan teknologi latihan dalam bulutangkis salah satunya dengan menggunakan alat pelontar shuttlecock. Alat pelontar shuttlecock adalah alat pembantu pelatih, guru maupun dosen yang terbuat dari rangkaian elektronik dan besi yang dirakit sehingga menjadi bentuk yang sudah rancang. Alat pelontar shuttlecock ini lebih ditujukan untuk pemula yang akan baru memulai latihan pukulan smash olahraga bulutangkis. (Nugroho, 2016:3)

Alat pelontar shuttlecock sendiri masih sangat sulit untuk kita jumpai di daerah sumatera terutama jambi, karena pelatih di jambi terbiasa menggunakan sistem manual yaitu dengan mendorong bola satu- persatu akan sangat merepotkan dan akan sulit mengevaluasi gerak pada atlet akan kurang efektif pada latihan yang berjalan dan pemborosan waktu.

Teknologi digital cenderung lebih mahal dalam pengembangannya. Proses desain, pengembangan perangkat keras, perangkat lunak, dan komponen-komponen canggih yang digunakan dalam alat pelontar digital

memerlukan investasi yang signifikan. Selain itu, alat-alat tersebut juga sering diperbaiki dan ditingkatkan, yang berarti biaya riset dan pengembangan terus berlanjut. Sifat khusus alat pelontar digital juga berdampak pada harganya. Alat pelontar digital sering dilengkapi dengan berbagai fitur canggih seperti layar sentuh, sensor-sensor presisi, konektivitas ke perangkat lain, dan kemampuan analitik yang tinggi. Semua fitur ini menambah biaya produksi dan mengakibatkan harga jual yang lebih tinggi.

Juga alat pelontar digital biasanya dirancang untuk tujuan profesional atau komersial, seperti dalam bidang medis, industri, atau penelitian. Kebutuhan akan ketepatan dan keandalan dalam konteks tersebut mengarah pada penggunaan bahan berkualitas tinggi, yang juga meningkatkan biaya produksi. Sekarang ini sudah banyak alat pelontar yang sangat canggih seperti *automatic pitcher machine* robot pelontar, namun alat tersebut sangatlah mahal. Sehingga beberapa orang atau Pb tidak memiliki kemampuan finansial untuk membeli peralatan canggih ini. Oleh karena itu, perlunya solusi pengembangan alat pelontar yang terjangkau mudah didapatkan, hingga saat ini belum ada inisiatif dari peneliti atau pelatih untuk menciptakan alat pelontar yang lebih hemat biaya.

Perlu adanya pengembangan sebuah pelontar shuttlecock yang memberikan kemudahan serta efisien para atlet atau pun mahasiswa dan pelatih, guru maupun dosen dengan anggaran lebih terbatas. Alat ini diharapkan supaya pelatih tidak melatih secara manual lagi. Oleh karena itu peneliti bertujuan untuk meneliti tentang **“Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan Netting”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari uraian yang dikemukakan pada latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Belum ada alat pelontar shuttlecock yang harganya terjangkau.
2. Belum diketahui kelayakan alat pelontar shuttlecock untuk latihan netting.
3. Belum diketahui efektivitas penggunaan alat pelontar untuk latihan netting.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses mengembangkan alat pelontar shuttlecock sebagai alat bantu untuk latihan netting?
2. Bagaimana kelayakan alat pelontar shuttlecock menurut ahli materi, media dan penggunaanya?

## **1.4 Tujuan Pengembangan**

1. Untuk mempermudah pelatih dalam proses latihan teknik dasar netting.
2. Untuk mengetahui kelayakan alat pelontar shuttlecock berdasarkan ahli materi dan media.

## **1.5 Spesifikasi Pengembangan**

Produk yang akan dihasilkan melalui penelitian pengembangan ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. Hasil produk penelitian ini berupa alat pelontar shuttlecock.

2. Pengantar kecepatan dari pengembangan ini yaitu chrger.
3. Terdapat tabung penampung shuttlecock yang berkapasitas 6 shuttlecock.

### **1.6 Pentingnya Pengembangan**

Pengembangan alat pelontar shuttlecock untuk latihan netting sehingga bermanfaat sebagai berikut:

1. Bermanfaat dalam proses latihan para atlet.
2. Mempermudah para atlet dalam proses latihan teknik dasar netting.
3. Mempermudah para peltaih untuk melatih atletnya.

### **1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Asumsi pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan alat pelontar shuttlecock adalah:

1. Alat pelontar ini dapat menjadi alat bantu latihan netting olahraga bulutangkis.
2. Bagi pengguna dengan lebih nyaman menggunakan alat pelontar shuttlecock dan muda untuk mengikuti instruksi dari pelatih dalam program latihan netting.
3. Pengembangan alat ini hanya dapat berfokus melatih netting.

### **1.8 Definisi Istilah**

Untuk menghindari salah pengertian istilah maka penelitian ini dijelaskan beberapa istilah yang terkait dengan penelitian ini yaitu:

1. Pengembangan merupakan suatu proses guna untuk mendapatkan suatu hasil produk tertentu. Penelitian pengembangan ini merupakan suatu

jenis penelitian yang tidak dimaksud untuk menguji teori, tapi untuk menghasilkan produk.

2. Alat adalah benda yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan.
3. Olahraga bulutangkis merupakan olahraga yang menggunakan alat yang berbentuk bulat dengan memiliki rongga-rongga di bagian pemukulnya.
4. Alat pelontar shuttlecock perangkat mekanis yang dirancang untuk secara otomatis atau semi otomatis melemparkan shuttlecock ke arah pemain bulutangkis.
5. Kemampuan pukulan netting dalam permainan bulutangkis merupakan pukulan pendek yang dilakukan depan net yang dapat dilakukan dari sisi *forehand* maupun sisi *backhand* dengan tujuan arah *shuttlecock* berada tipis depan net.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORETIK**

#### **2.1 Hakikat Pengembangan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan. Dan lebih dijelaskan lagi dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia karya WJS Poerwadarminta dalam Sukiman (2012:12) bahwa pengembangan adalah perbuatan menjadikan bertambah, berubah sempurna (pikiran, pengetahuan dan sebagainya).

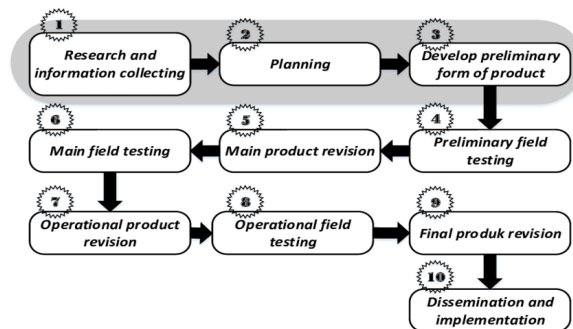
Menurut Hamdani (2013:517) pengembangan adalah suatu atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan produk baru melalui pengembangan.

Menurut Sugiyono (2016:45) pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, apakah itu berupa model desain dan desain bahan ajar, produk misalnya media, bahan ajar dan juga proses. dan juga Pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Dari pendapat para ahli diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana terarah untuk membuat atau perbaikan, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.

### 2.1.1 Model-model Pengembangan

#### 1. Model Pengembangan Borg dan Gall

Menurut (Borg & Gall. 1983) dalam Hamdani (2011:20). Model pengembangan ini menggunakan alur air terjun (waterfall) pada tahap pengembangannya. Model Borg dan Gall ini memiliki tahap-tahap yang relatif panjang karena terdapat 10 langkah pelaksanaan:



Gambar 2.1 Bagan Model Pengembangan

Sumber: Borg and Gall (1983: 775)

1) *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data melalui survei), termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.

2) *Planning* (perencanaan), termasuk dalam langkah ini merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas.

3) *Develop preliminary form of product* (pengembangan bentuk permulaan dari produk), yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk dalam langkah ini adalah

persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung.

4) *Preliminary field testing* (uji coba awal lapangan), yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Dengan melibatkan subjek sebanyak 3 – 9 subjek. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi atau angket.

5) *Main product revision* (revisi produk), yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam uji coba terbatas, sehingga diperoleh draft produk (model) utama yang siap diujicobakan lebih luas.

6) *Main field testing* (uji coba lapangan), uji coba utama yang melibatkan seluruh peserta didik.

7) *Operational product revision* (revisi produk operasional), yaitu melakukan perbaikan/penyempurnaan terhadap hasil uji coba lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi.

8) *Operational field testing* (uji coba lapangan operasional), yaitu langkah uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan.

9) *Final product revision* (revisi produk akhir), yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (final)

10) *Dissemination and implementation*, yaitu langkah

menyebarkan produk/model yang dikembangkan dan menerapkannya di lapangan. Model pengembangan Borg dan Gall ini memiliki kelebihan dan kekurangannya. Kelebihan dari model ini yaitu mampu menghasilkan suatu produk dengan nilai validitas yang tinggi dan mendorong proses inovasi produk yang tiada henti, sedangkan untuk kelemahan dari model ini yaitu memerlukan waktu yang relatif panjang, karena prosedur relatif kompleks dan memerlukan sumber dana yang cukup besar.

## 2. Model pengembangan 4D Menurut ( Thiagarajan 1974)

Model pengembangan ini terdiri dari empat tahap pengembangan. Tahap pertama *Define* atau sering disebut sebagai tahap analisis kebutuhan, tahap kedua adalah *Design* yaitu menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran, lalu tahap ketiga *Develop*, yaitu tahap pengembangan melibatkan uji validasi atau menilai kelayakan media, dan terakhir adalah tahap *Disseminate*, yaitu implementasi pada sasaran sesungguhnya yaitu subjek penelitian. Adapun rincian tahapan pengembangan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Bagan Model Pengembangan menurut 4D

Sumber: (Albert 2021:3)

### 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap awal dalam model 4D adalah pendefinisian terkait syarat pengembangan. Sederhananya, pada tahap ini adalah tahap analisis kebutuhan. Dalam pengembangan produk pengembang perlu mengacu kepada syarat pengembangan, menganalisa dan mengumpulkan informasi sejauh mana pengembangan perlu dilakukan.

- a) *Front-end Analysis* (Analisa awal) dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran sehingga melatarbelakangi perlunya pengembangan. Dengan melakukan analisis awal peneliti/ pengembang memperoleh gambaran fakta dan alternatif penyelesaian. Hal ini dapat membantu dalam menentukan dan pemilihan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.
- b) *Learner Analysis* (Analisis Peserta Didik) Analisis peserta didik merupakan kegiatan mengidentifikasi bagaimana karakteristik peserta didik yang menjadi target atas pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik yang dimaksud ialah berkaitan dengan kemampuan akademik, perkembangan kognitif, motivasi dan keterampilan individu yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format, dan bahasa.
- c) *Task Analysis* (Analisis Tugas) Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti untuk kemudian dianalisis ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Dalam hal ini, pendidik menganalisa tugas

pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik bisa mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan.

d) *Concept Analysis* (Analisis Konsep) Dalam analisis konsep dilakukan identifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menuangkannya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan tidak relevan. Analisa konsep selain menganalisis konsep yang akan diajarkan juga menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.

e) *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran) Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisa konsep (*concept analysis*) dan analisis tugas (*task analysis*) untuk menentukan perilaku objek penelitian.

## 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap kedua dalam model 4D adalah perancangan (desain). Ada 4 langkah yang harus dilalui pada tahap ini yakni constructing criterion-referenced test (penyusunan standar tes), media selection (pemilihan media), format selection (pemilihan format), dan initial design (rancangan awal).

### a) *Constructing Criterion-Referenced Test* (Penyusunan Standar Tes)

Penyusunan standar tes adalah langkah yang menghubungkan tahap pendefinisian dengan tahap perancangan. Penyusunan standar tes didasarkan pada hasil analisa spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis peserta didik. Dari hal ini disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes

disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta didik dan penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat panduan penskoran dan kunci jawaban soal.

b) *Media Selection* (Pemilihan Media)

Secara garis besar pemilihan media dilakukan untuk identifikasi media pembelajaran yang sesuai/relevan dengan karakteristik materi. Pemilihan media didasarkan kepada hasil analisa konsep, analisis tugas, karakteristik peserta didik sebagai pengguna, serta rencana penyebaran menggunakan variasi media yang beragam. Pemilihan media harus didasari untuk memaksimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada proses pembelajaran.

c) *Format Selection* (Pemilihan Format)

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran bertujuan untuk merumuskan rancangan media pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode, dan sumber pembelajaran.

d) *Initial Design* (Rancangan Awal)

Rancangan awal adalah keseluruhan rancangan perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilakukan. Rancangan ini meliputi berbagai aktivitas pembelajaran yang terstruktur dan praktik kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktik mengajar(Microteaching).

### 3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap ketiga dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah pengembangan (*develop*). Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu expert appraisal (penilaian ahli) yang disertai revisi dan developmental testing (uji coba pengembangan).

#### a) *Expert Appraisal* (Penilaian Ahli)

Expert appraisal merupakan teknik untuk mendapatkan saran perbaikan materi. Dengan melakukan penilaian oleh ahli dan mendapatkan saran perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya direvisi sesuai saran ahli. Penilaian ahli diharapkan membuat perangkat pembelajaran lebih tepat, efektif, teruji, dan memiliki teknik yang tinggi.

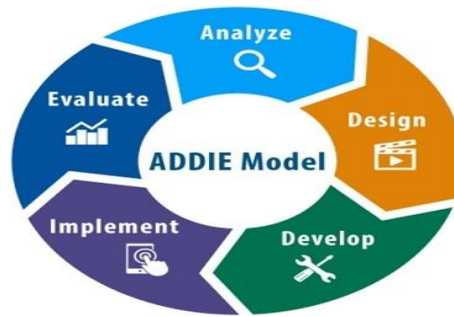
#### b) *Developmental Testing* (Uji Coba Pengembangan)

Uji coba pengembangan dilaksanakan untuk mendapatkan masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar peserta didik, para pengamat atas perangkat pembelajaran yang sudah disusun. Uji coba dan revisi dilakukan berulang dengan tujuan memperoleh perangkat pembelajaran yang efektif dan konsisten.

### 3. Model Pengembangan ADDIE

Dalam penelitian pengembangan dikenal suatu model pengembangan ADDIE merupakan model desain pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan sistem yang efektif dan efisien serta prosesnya yang bersifat interaktif dan hasil evaluasi setiap fase

berikutnya. Model ini terdapat 5 fase atau tahap utama yaitu: 1). *Analyze* (Analisis) 2). *Design* (Desai) 3). *Developmend* (Pengembangan) 4). *Implement* (Implementasi) 5). *Evaluate* (Evaluasi). (Reyzal Ibrahim 2011:46)



Gambar 2.3 Bagan Model Pengembangan ADDIE

#### 1. Tahap Analisis

Dalam penelitian ini metode dan yang harus dilakukan pertama ialah tahap analisis, tahap analisis merupakan tahap mengumpulkan sebuah informasi yang mana informasi tersebut dapat dijadikan bahan awal pembuatan produk atau media, adapun macam-macam tahap analisis sebagai berikut:

##### a) Analisis Masalah

Tahap analisis yang pertama merupakan tahap analisis masalah yang bertujuan untuk menganalisis masalah yang terjadi latihan teknik dasar Smash. Yang mana masih kurang maksimal dalam latihan smash mulai dari tidak adanya alat pelontar yang membantu perkuliahan dan juga dosen pengajar yang perlu adanya pengembangan alat pelontar *shuttlecock* guna mencapai target perkuliahan yang maksimal. Dari masalah yang ada

kemudian.dijadikan bahan dan acuan sebagai objek pengembangan alat pelontar *shuttlecock*.

#### b) Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan guna menentukan kebutuhan mahasiswa/ atlet dari masalah yang ada dalam perkuliahan dan proses latihan olahraga bulutangkis pada tahap analisis kebutuhan mahasiswa,atlet membutuhkan sarana dan alat pelontar guna menunjang pembelajaran yang agar menjadi lebih efektif.

### 2. Tahap Desain

Tahap pembuatan alat yang kedua yaitu tahap merancang atau tahap desain. Dari hasil analisis kebutuhan diatas maka dilakukan langkah selanjutnya dengan membuat alat yang dimodifikasi dari pengembangan pelontar *shuttlecock*. Dalam melakukan pembuatan produk yang dikembangkan, peneliti melakukan pengembangan berdasarkan kajian teori yang kemudian dievaluasi oleh satu ahli materi, ahli media, dan juga salah satu dosen . Adapun tahap desain sebagai berikut:

#### a) Mencari Ide Produk

Tahap pertama dalam melakukan desain yaitu dengan mencari ide dan refrensi untuk pembuatan produk, pada tahap mencari ide produk mengerucut pada sebuah masalah dalam perkuliahan bulutangkis yang mana masih kurangnya penggunaan alat pembantu proses pembelajaran.

#### b) Mengurai Masalah

Dari ide yang telah ditentukan di atas lalu masuk pada tahap menguraikan masalah yaitu dengan menentukan masalah yang ada dalam

perkuliahan bulutangkis dan juga dalam desain dan pembuatan alat , dengan mengurai masalah dapat meminimalisir terjadinya kesalahan pada tahap desain bahkan pembuatan alat pelontar *shuttlecock*.

#### c) Membuat Desain Produk

Desain produk yang mana harus mengedepankan desain dan juga fungsi dari alat itu sendiri, dalam pembuatan alat pelontar harus ada desain awal yang menjadi patokan pengembangan desain. Adapun desain yang ada ialah pelontar *shuttlecock*.

### 3. Tahap Pengembangan

Pada tahap selanjutnya yaitu pengembangan sebuah produk atau tahap development yang mana pada tahap ini dilakukan pengembangan produk alat pelontar *shuttlecock*. Adapun tahapan-tahap dalam pengembangan alat pelontar *shuttlecock* sebagai berikut:

#### a) Menetapkan Desain

Produk Setelah desain produk awal telah dilakukan barulah ditetapkan sebaga produk yang akan dibuat sebagai penunjang latihan, dalam penetapan desain produk ditetapkan desain pelontar *shuttlecock* sebagai desain produk yang digunakan dalam penelitian ini.

#### b) Pembuatan Produk

Dari hasil desain kemudian pembuatan produk awal dilakukan yaitu dengan membuat alat pengembangan *shuttlecock*. Dalam melakukan pembuatan produk awal peneliti melakukan pengembangan berdasarkan teori dan hasil evaluasi dari ahli media, ahli materi dan salah satu Dosen bulutangkis.

### c) Revisi Produk

Setelah dilakukan evaluasi pada produk awal kemudian direvisi dan dilakukan perbaikan pada produk awal, dan melihat dan menambahkan apa yang kurang dalam pembuatan produk awal.

### 4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran latihan teknik smash. Dengan tidak dapatnya uji coba ada beberapa regulasi aturan dimana alat pengembangan yang telah jadi kemudian hanya dilakukan penilaian dengan mengedepankan prosedur-prosedur sesuai dengan metode penelitian yang telah ada, yang mana tahap penilaian tersebut yaitu dilakukan dan dinilai oleh dosen ahli yaitu ahli materi dan juga ahli media.

### 5. Tahap Evaluasi

Setelah dilakukan tahap analisis, desain, pembuatan, dan penerapan kemudian masuk pada tahap evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan guna mengetahui tingkat pengembangan alat, mengidentifikasi masalah, mengukur tingkat efisiensi, dan tentunya memberikan umpan balik yang tepat guna memperbaiki kekurangan dalam melakukan pengembangan alat pelontar shuttlecock. Adapun tahapan evaluasi sebagai berikut:

#### a) Mengumpulkan Data Evaluasi

Data dari hasil evaluasi dikumpulkan sebagai pegangan dan pedoman dalam melakukan pengembangan produk pelontar agar data yang ada dapat menjadikan acuan bahwa alat dapat digunakan atau tidak

## b) Hasil Evaluasi

Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan kemudian ditinjau kembali masih terdapat kekurangan atau tidak dalam alat pengembangan tersebut, jika sudah tidak ada lagi revisi atau perbaikan maka bisa dikatakan alat pelontar layak digunakan dalam latihan netting bulutangkis

## 2.2 Hakikat Bulutangkis

Bulutangkis adalah permainan yang dimainkan satu lawan satu (*single*) atau dua lawan dua (*double*) dengan cara memukul kok (*shuttlecock*) menggunakan raket agar melewati net, sehingga berusaha mengambil kok tersebut agar tidak jatuh di area sendiri. Menurut Puji (2012:34) Bulutangkis merupakan salah satu olahraga yang sangat populer di Indonesia. Baik di kota besar maupun di desa- desa, permainan yang sangat digemari oleh hampir semua kalangan masyarakat. Sedangkan menurut Suratman (2012:33) Bulutangkis dikenal sebagai olahraga raket, maksudnya alat yang digunakan untuk memukul bolanya adalah raket. Menurut Zhannisa (2015:23) konsep dasar dari cabang permainan bulutangkis adalah mempertahankan shuttlecock supaya tidak jatuh di bidang lapangan sendiri dan berusaha menjatuhkan shuttlecock ke bidang lapangan lawan. Dari pendapat diatas dapat dikatakan bulutangkis merupakan olahraga yang sangat populer yang dimainkan dengan menggunakan raket dan shuttlecock dengan tujuan menjatuhkan shuttlecock ke daerah lawan.

### 2.2.1 Teknik Dasar Bulutangkis

Tujuan dari latihan adalah untuk mencapai sebuah prestasi yang diinginkan, tentunya atlet bulutangkis harus menguasai teknik-teknik dasar permainan bulutangkis dengan baik secara individu. Permainan bulutangkis tidak hanya permainan tim saja, tetapi juga merupakan permainan yang membutuhkan keterampilan individu, oleh karenanya atlet bulutangkis harus menguasai teknik dasar bulutangkis. Pada permainan bulutangkis ada beberapa teknik yang harus dikuasai. Dinata (2016:45) mengemukakan ada beberapa jenis pukulan yang harus dikuasai seperti Servis , lob, dropshot, smash, netting, underhand, dan drive.

### 2.2.2 Pukulan Netting Bulutangkis

Kemampuan pukulan netting dalam permainan bulutangkis menurut James Poole (2013:45), merupakan pukulan pendek yang dilakukan depan net yang dapat dilakukan dari sisi forehand maupun sisi *backhand* dengan tujuan arah *shuttlecock* berada tipis didepan net. Menurut Sapta Kunta Purnama (2010:24), netting adalah pukulan pendek yang dilakukan di depan net dengan tujuan untuk mengarahkan bola setipis mungkin jaraknya dengan net didaerah lawan. Netting sangat menentukan akhir dari pertandingan bulutangkis, kualitas netting yang baik memungkinkan pemain mendapatkan umpan dari lawan untuk di smash atau diserang dengan pukulan mematikan dengan pukulan yang lain. Menurut James Poole (2009:45), kemampuan pukulan netting adalah di pukul

dengan sentuhan halus namun akurat, koordinasi pukulan netting dengan pukulan *forehand* net drop dan pukulan backhand net drop. Cara melakukan pukulan *forehand* net drop dengan cara kepala raket harus sejajar lantai, pergelangan tangan terancung dan *Shuttlecock* harus diantar dengan lembut sehingga tepat melalui jaring sedangkan pukulan backhand net drop pukulan ini persis seperti pukulan *forehand* net drop, pukulan ini menggunakan cara pegangan backhand, sentuhlah *Shuttlecock* sedekat mungkin pada ketinggian jarring. Ini akan mempersempit lawan untuk mengembalikan serangan anda.

Ada beberapa petunjuk untuk melakukan pukulan net drop baik *forehand* netdrop dan *backhand* net drop, yaitu:

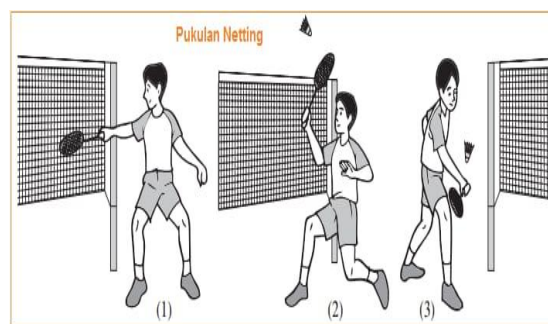
- a. Sentuhlah shuttlecock pada ketinggian sedekat mungkin dengan tinggi jaring.
- b. Pergelangan tangan terancung dan tetap didorong dengan lembut, tepat melewati jaring dengan gerakan mengangkat.
- c. Pukul shuttlecock dengan arah ke atas sehingga membuat gerakan melengkung yang mengakibatkan *shuttlecock* jatuh dekat jaring pada sisi lapangan lawan.
- d. Jangan menembak *shuttlecock* tetapi antarkan *shuttlecock* ke sebelah jaring dengan pukulan halus. Karena mengembalikan netting yang baik tidak banyak pilihan naik kebelakang daerah lawan atau netting lagi. Untuk dapat menghasilkan pukulan netting yang baik pemain harus dapat menempatkan posisi badannya dengan baik sehingga saat memukul *shuttlecock* dapat berkonsentrasi dengan penuh, saat eksekusi

memukul sedapat mungkin posisi bola masih diatas atau jarak dengan bibir net masih tipis. Konsentrasi harus tinggi namun relaks, tidak takut diserobot lawan.

### 2.2.3 Cara Melakukan Pukulan Netting

Berikut cara melakukan pukulan netting menurut

- a. Pegangan raket dengan ruas jari tangan dan pergelangan tangan harus tetap rileks.
- b. Saat perkenaan dengan shuttlecock, posisi kepala raket kurang lebih sejajar dengan lantai.
- c. Lambungkan shuttlecock serendah mungkin melewati net hingga jatuh sedekat mungkin dengan net didaerah yang sulit dijangkau oleh lawan.
- d. Sikap dan posisi kaki tumpu harus tetap kokoh menapak dilantai, dengan lutut kanan dibengkokkan, sehingga tidak terjadi gerakan tambahan yang dapat mempengaruhi keseimbangan tubuh.



Gambar 2.4 Tahap Pukulan Netting

Sumber: Friska Pradinata (2021:24)

### 2.3 Hakikat Latihan Bulutangkis

Latihan adalah penerapan rangsangan fungsional secara sistematis dalam ukuran semakin tinggi dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi. Pada prinsipnya latihan menurut Sukadiyanto (2010:1), menyatakan latihan merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan: kualitas fisik, kemampuan fungsional peralatan tubuh, dan kualitas psikis anak latih. Jadi untuk pencapaian suatu prestasi dibutuhkan suatu program latihan yang sistematis, sehingga adanya adaptasi dalam tubuh.

Menurut Sukadiyanto (2010:5), menyatakan latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *excercise*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Artinya, selama dalam proses kegiatan berlatih melatih agar dapat menguasai keterampilan gerak cabang olahraganya selalu dibantu dengan menggunakan berbagai peralatan pendukung. Dalam proses berlatih melatih *practice* sifatnya sebagai bagian dari proses latihan yang berasal dari kata *exercises*. Artinya, dalam setiap proses latihan yang berasal dari kata *exercises* pasti ada bentuk latihan *practice*.

Latihan adalah proses pelatihan dilaksanakan secara teratur, terencana, menggunakan pola dan sistem tertentu, metodis berkesinambungan dari yang sederhana ke hal yang kompleks, dari yang mudah ke yang sulit, dari sedikit ke yang banyak dan seterusnya (Irianto, 2002 : 11).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu proses penyempurnaan kerja/olahraga yang dilakukan oleh atlet secara sistematis, berulang-ulang, dan berkesinambungan dengan kian hari meningkatkan jumlah beban latihannya untuk mencapai prestasi yang diinginkan. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu proses penyempurnaan kerja/olahraga yang dilakukan oleh atlet secara sistematis, berulang-ulang, dan berkesinambungan dengan kian hari meningkatkan jumlah beban latihannya untuk mencapai prestasi yang diinginkan.

#### **2.4 Hakikat Alat Pelontar**

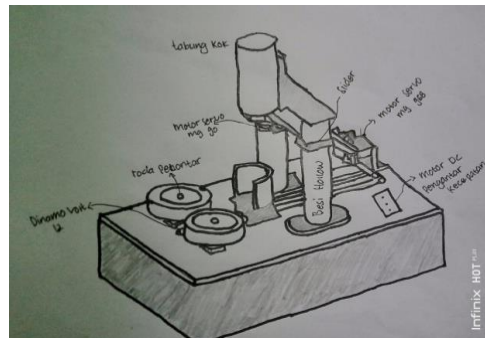
Alat pelontar shuttlecock merupakan alat bantu latihan netting dalam bulutangkis. Alat ini sangat memungkinkan seseorang untuk latihan keterampilan penguasaan teknik netting yang baik. Alat pelontar *shuttlecock* perangkat mekanis yang dirancang untuk secara otomatis atau semi otomatis melemparkan *shuttlecock* ke arah pemain bulutangkis. Alat ini digunakan untuk latihan, pelatih, dosen, atau untuk bermain tunggal saat tidak memiliki mitra bermain.

Alat pelontar untuk latihan netting olahraga bulutangkis adalah perangkat yang digunakan untuk melontarkan shuttlecock ke arah pemain untuk melatih kemampuan mereka dalam melakukan pukulan netting.

Alat pelontar *shuttlecock* ini menjadi harapan bagi peneliti untuk dapat mencapai tujuan-tujuan seseorang atlet atau siswa maupun pelatih dalam melatih teknik dasar netting permainan bulutangkis

## 2.5 Model yang dikembangkan

Model yang di kembangkan dalam penelitian ini adalah Pengembangan alat pelontar shuttlecock yang mana alat latihan ini dapat membantu atlet pemula untuk melakukan latihan netting dan mempermudah pelatih saat melakukan lontaran bola model yang dikembangkan berupa sebuah mesin yang dirangkai menjadi kotak yang digerakan oleh dinamo vol 12 dan bentuk desain alat pelontar *shuttlecock* ini adaptasikan dengan beberapa alat pelontar yang sudah ada dan menggunakan alat-alat yang sederhana



**Gambar 2.9 Desain Pelontar *Shuttlecock***  
Sumber (Dokumentasi Pribadi)

## 2.6 Biaya Pembuatan Alat Pelontar *Shuttlecock*

Alat pelontar yang akan dibuat tidaklah mudah dan tidak sedikit mengeluarkan biaya. Mulai dari biaya pembelian bahan hingga sampai alat tersebut menjadi sebuah alat pelontar shuttlecock. Adapun bahan dan biaya yang diperlukan untuk pembuatan alat pelontar shuttlecock adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.1 Biaya Pembuatan Alat Pelontar**

| No | Uraian Bahan                       | Satuan | Harga satuan         |
|----|------------------------------------|--------|----------------------|
| 1  | Dinamo 12 Volt                     | 2      | Rp. 150.000          |
| 2. | Roda Karet                         | 2      | Rp. 10.000           |
| 3. | Bessi Hollow                       | 1      | Rp. 75.000           |
| 4. | Pengantar Kecepatan Kepala Charger | 1      | Rp.40.000            |
| 5. | Kabel                              | 1      | Rp. 25.000           |
| 6. | Pilox                              | 1      | Rp. 100.000          |
| 7. | Biaya Pembuatan                    |        |                      |
|    | <b>Jumlah</b>                      |        | <b>Rp. 1.400.000</b> |

## 2.7 Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan pada penelitian yang dilakukan penelitian ini tentang pengembangan alat ini, maka penelitian menemukan beberapa penelitian terdahulu:

1. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah Erfiyanto Dwi Nugroho (2016) '**Pengembangan Alat Pelontar Bola Multifungsi**' Proses Hasil uji angket kepada ahli materi menunjukkan tingkat relevansi ke dalam materi sebesar 87,5% yang berarti bahwa materi yang ada dalam penelitian "Pengembangan Alat Pelontar Bola Multifungsi" ini layak digunakan dalam alat bantu latihan ke depan. Hasil uji angket yang dilakukan kepada ahli media menunjukkan tingkat kelayakan penelitian sebesar 85,0% yang berarti penelitian Pengembangan Alat Pelontar Bola Multifungsi" layak digunakan dalam alat bantu latihan ke depan. Hasil uji respon mengenai penelitian "Pengembangan Alat Pelontar Bola Multifungsi" menunjukkan bahwa untuk penilaian tentang aspek materi sebesar 87,5% yang dikategorikan "Layak" untuk aspek desain alat ukur sebesar 91,25% yang

dikategorikan “Layak”.Kesimpulan Hasil dari penelitian “Pengembangan Alat Pelontar Bola Multifungsi” dikategorikan layak digunakan sebagai alat latihan dalam kepelatihan olahraga.

2. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah Imaniar Rachman dkk (2016) **Pengembangan Alat Pelontar Bola Tennis Meja (Robotdrill IR-2016) Untuk Latihan Drill Teknik Pukulan Drive dan Spin** Hasil evaluasi dari ahli materi I tentang kualitas produk secara keseluruhan aspek adalah ”baik sekali” dengan skor 83. Hasil evaluasi dari ahli materi II tentang kualitas produk secara keseluruhan aspek adalah ”baik sekali”, dengan skor 85. Hasil evaluasi dari ahli elektronika tentang kualitas produk secara keseluruhan aspek adalah ”baik sekali”, dengan skor 89. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan: (1) terbentuk produk alat pelontar bola tenis meja sederhana (RooDrill IR-2016) yang dapat digunakan sebagai alat bantu latihan drill teknik pukulan drive dan spin, khususnya untuk atlet tenis meja tingkat pemula dan junior, (2) produk alat pelontar bola tenis meja sederhana (RoboDrill IR-2016) efektif sebagai alat bantu latihan drill teknik pukulan drive dan spin pada atlet pemula dan junior ditinjau dari keakuratan/ketepatan umpan bola dalam jumlah banyak. tinjau dari aspek tenaga, produk alat pelontar bola tenis meja sederhana (RoboDrill IR-2016) sangat membantu kinerja pelatih. Ditinjau dari segi tempat, produk alat pelontar bola tenis meja sederhana (RoboDrill IR-2016)

.

3. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah (2017) Syarifatunnisa dkk, **Pengembangan Teknologi Alat Pelontar Bola Tennis Meja Berbasis Microntuller** Hasil dari uji realibilitas jarak dan kecepatan memiliki nilai  $\alpha = 0.92$ , maka nilai realibilitas dikatakan sempurna. Alat pelontar bola tenis meja berbasis microcontroller dibuat oleh peneliti dengan bantuan ahli teknologi. Bentuk desain alat ini mengadaptasi dari beberapa alat yang sudah dibuat, dengan harga yang lebih ekonomis, bentuk yang lebih portable dan penggunaan yang lebih mudah. Alat ini berisi tentang informasi menu yang akan digunakan, terdapat dua menu yaitu mode yang berisi tentang tipe lontaran easy, medium, hard dan expert. Sedangkan menu kontrol terdapat tipe lontaran forward spin, backward spin, slow normal, fast normal, kanan dan ke kiri. Jarak lontaran bola slow normal 43.33 cm, fast normal 120.53 cm, forward spin 29.86 cm dan backward spin 50.88 cm. Kecepatan lontaran bola slow normal 21.1 kph, fast normal 27.77 kph, forward spin 21.2 kph dan backward spin 17.81 kph. Dan tinggi lontaran bola slow normal 9,75 cm, fast normal 19.75 cm, forward spin 4,75 cm dan backward spin 14.75 cm.. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data, maka dapat diambil kesimpulan bahwa alat pelontar bola tenis meja berbasis microcontroller memiliki reabilitas yang sangat baik. Dan setelah ini dianggap sudah dibuat sesuai dengan kebutuhan tenis meja di lapangan, mudah untuk digunakan, lebih ekonomis dan layak untuk dikembangkan. dapat dibongkar pasang dan dapat ditempatkan diberbagai sisi meja sesuai keinginan. dapat dibongkar pasang dan dapat ditempatkan diberbagai sisi meja sesuai keinginan.

## 2.8 Kerangka Berpikir

Dalam proses latihan seorang atlet bulutangkis harus ditunjang dengan unsur fisik, teknik mental, dan sarana prasarana yang bagus. Atlet bulutangkis justru harus melakukan proses latihan supaya unsur-unsur tersebut dapat tercapai. Di tengah IPTEK (ilmu pengetahuan dan teknologi) yang semakin berkembang pesat kian memberi pengembangan dan inovasi untuk bersaing dalam mengembangkan sebuah alat untuk menunjang keefektifan di lapangan. Maka penulis mempunyai gagasan bahwa perlu adanya inovasi baru untuk mengembangkan alat pelontar shuttlecock dengan memanfaatkan teknologi IPTEK.

Alat pelontar shuttlecock ini berguna latihan mandiri. Pada perkembangannya banyak alat untuk berlatih yang dimodifikasi sesuai kebutuhan latihan atlet. Dalam menggunakan alat yang dimodifikasi sesuai kebutuhan dapat membantu proses latihan dalam bentuk teknik ataupun fisik yang berpotensi meningkatkan kualitas atlet dalam bertanding. Karenanya, peneliti mempunyai gagasan bahwa perlu adanya inovasi baru untuk melatih atlet menjadi maksimal dan efektif.

Peneliti terinspirasi untuk mengembangkan alat pelontar shuttlecock olahraga bulutangkis. Untuk menghasilkan produk-produk tertentu memerlukan penelitian yang bersifat nyata dan berdasarkan pada analisis kebutuhan. Selain itu, penelitian dan pengembangan dimaksudkan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya produk tersebut dapat berfungsi dan bermanfaat bagi atlet. berdasarkan kajian teori pengembangan memiliki makna suatu proses, cara, dan membuat sesuatu menjadi maju, baik sempurna dan berguna tentunya. Selain itu, dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan SDM (sumber daya manusia) Secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki produk.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

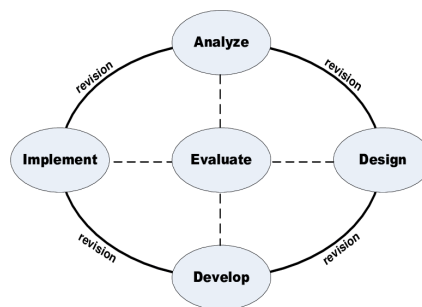
#### **3.1 Metode Pengembangan**

Penelitian yang dilakukan oleh penelitian yaitu menggunakan metode penelitian pengembangan research and developmend (R&D). Penelitian pengembangan menurut Surtati dan Irawan (2017:46) adalah sebuah metode penelitian yang digunakan untuk mendesain, memvalidasi, menghasilkan, mengevaluasi suatu produk pendidikan serta menguji efektivitas. Adapun pengembangan yang dipilih pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE.

#### **3.2 Prosedur Pengembangan**

Pengembangan atau dikenal Research and Developmend (R&D) menurut Sugiyono (2016:407) Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. sedangkan menurut Nusa Putra (2015:67), Research and Developmend (R&D) merupakan metode penelitian secara sengaja, sistematis, untuk menemukan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, maupun menguji keefektifan produk, model, maupun metode/ strategi/ cara yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna. Prosedur yang digunakan dalam pengembangan pelontar shuttlecock sebagai latihan netting ini menunjukan pada model pengembangan ADDIE, menurut Branch (2009) ADDIE adalah suatu paradigma pengembangan suatu produk

yang diterapkan untuk menyiapkan lingkungan belajar atau pelatihan yang dapat memfasilitasi pembelajaran yang kompleks dengan melibatkan lingkungan pelatihan secara optimal dengan merespon banyak situasi, interaksi dalam konteks, dan interaksi antar konteks. Prosedur ADDIE mempunyai 5 langkah yaitu : Analysis, design, develop, implementasi dan evaluasi.



Bagan 3.1 Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009:2)

### 1. *Analysis*

Dalam model penelitian pengembangan ADDIE tahap pertama adalah menganalisis perlunya pengembangan produk (model, metode, media, bahan ajar) baru dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan produk. Pengembangan suatu Analysis produk dapat diawali oleh adanya masalah dalam produk yang sudah ada/diterapkan. Masalah dapat muncul dan terjadi karena produk yang ada sekarang atau tersedia sudah tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik dan sebagainya.

### 2. *Design*

Kegiatan desain dalam model penelitian pengembangan ADDIE merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam

produk tersebut. Rancangan ditulis untuk masing-masing konten produk. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk diupayakan ditulis secara jelas dan rinci. Pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya.

### *3. Development*

Development dalam model penelitian pengembangan ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk yang sebelumnya telah dibuat. Pada tahap sebelumnya, telah disusun kerangka konseptual penerapan produk baru. Kerangka yang masih konseptual tersebut selanjutnya direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diterapkan. Pada tahap ini juga perlu dibuat instrumen untuk mengukur kinerja produk.

### *4. Implementation*

Penerapan produk dalam model penelitian pengembangan ADDIE dimaksudkan untuk memperoleh umpan balik terhadap produk yang dibuat/dikembangkan. Umpan balik awal (awal evaluasi) dapat diperoleh dengan menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan tujuan pengembangan produk. Penerapan dilakukan mengacu kepada rancangan produk yang telah dibuat.

### *5. Evaluation*

Tahap evaluasi pada penelitian pengembangan model ADDIE dilakukan untuk memberi umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Tujuan akhir evaluasi yakni mengukur ketercapaian tujuan pengembangan, sehingga lebih memudahkan dalam pengumpulan data yang

diperlukan. Angket dalam penelitian ini sebelumnya divalidasi dari pendapat ahli (*judgement expert*).

### **3.3 Langkah-langkah Pengembangan**

Adapun langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

#### **1. Potensi Masalah**

Potensi adalah segala sesuatu yang bila di dayagunakan akan memiliki nilai tambah sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang di harapkan dengan yang terjadi dengan demikian potensi masalah adalah sesuatu yang menyimpang kemudian di dayagunakan dan memiliki nilai tambah yang tinggi. (Sugiyono, 2011:298) Potensi masalah dalam penelitian ini adalah latihan yang dilakukan oleh atlet pemula kurang efektif karena pelatih masih menggunakan cara manual.untuk melempar bola.

#### **2. Megumpulkan informasi**

Apabila dilihat dari potensi masalah di atas maka langkah berikutnya yang penulis lakukan adalah mengumpulkan informasi yang ada di lapangan. Berdasarkan pengamatan di lapangan alat pelontar belum ada sama sekali di gunakan untuk latihan bulutangkis bagi atlet sehingga penulis ingin mengembangkan alat pelontar shuttlecock untuk latihan netting.

#### **3. Desain Produk**

Setelah mengumpulkan informasi dari masalah-masalah yang ada dilapangan berdasarkan pengamatan, peneliti merancang desain produk yang sesuai dengan potensi dan masalah tersebut, peneliti juga

melakukan analisis materi. Hasil analisis dapat dijadikan acuan dalam membuat produk. Kebutuhan dalam mendesain produk ini disesuaikan dengan keefisienan dan keefektifan. Produk penelitian ini akan menciptakan sebuah alat pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting berdasarkan modifikasi dari alat pelontar shuttlecock yang sudah ada. Tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah desain produk. Dalam hal ini desain produk adalah pembuatan alat yang berupa rangka pelontar shuttlecock dan menyusunnya. Semua rangka dan kebutuhan yang dibutuhkan sudah dirancang dengan maksimal.

#### 4. Validasi Produk

Validasi produk merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk setiap pakar diminta untuk menilai produk yang sudah di buat sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekurangan produk tersebut.

#### 5. Revisi Produk

Setelah desain produk di validasi para Ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dari produk tersebut. Kelemahan tersebut akan direvisi menjadi lebih baik lagi.

#### 6. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan setelah produk mendapatkan penilaian oleh para ahli bahwasanya produk yang sedang dikembangkan sudah layak

untuk diuji cobakan di lapangan. Uji coba produk dilakukan pada kelompok kecil dan kelompok besar. Tujuan dilakukannya uji coba ini adalah untuk memperoleh informasi apakah produk alat pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting olahraga bulutangkis lebih efektif dan efisien sebagai alat latihan. Data yang diperoleh dari uji coba ini digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan alat pelontar shuttlecock yang merupakan produk akhir dalam penelitian ini. Dengan dilakukannya uji coba ini kualitas alat yang dikembangkan benar-benar telah teruji secara empiris dan layak untuk dijadikan sebagai alat latihan yang efektif.

### **3.4 Desain Produk**

Alat pelontar bola pada penelitian ini akan menggunakan beberapa komponen utama yang dirakit dan dirangkai sehingga membentuk alat yang sudah direncanakan, namun komponen ini tidak paten dan bisa ditingkatkan ke level yang lebih tinggi lagi, komponen tersebut diantaranya:

#### **1. Dinamo Dc 12 Volt 775 Rpm 2 pcs**

Dinamo dc adalah dinamo motor listrik yang sering digunakan pada peralatan industri. Pada dinamo ini medan magnet yang berputar dihasilkan oleh pasukan daya yang seimbang dan memiliki kemampuan daya putar tinggi.

Dinamo generator listrik yang pertama yang mampu mengantarkan tenaga untuk industri, dan masih merupakan generator terpenting yang digunakan pada abad ke-21. Dinamo menggunakan prinsip

elektromagnetisme untuk mengubah putaran mekanik menjadi listrik arus bolak-balik.

Fungsi Dinamo pada penelitian ini adalah sebagai penggerak roda. Tujuan penelitian ini menggunakan dinamo dc 12 volt ini adalah agar putaran dari roda itu sendiri menjadi stabil dan dapat berputar dengan putaran konstan, dan penulis menggunakan dua dinamo dengan kekuatan 12 volt agar lebih menghemat biaya, penelitian ini menggunakan dua dinamo dc, pelontar shuttlecock lalu melontarkannya keluar, semakin besar volt dinamo maka semakin kencang lontaran bola tersebut.



**Gambar 3.2 Dinamo DC 12 Volt**  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

## **2. Roda Karet**

Roda yang digunakan dalam alat ini berupa roda karet yang berbentuk bulat dengan di lubangi bagian tengah dengan diameter 65 mm dan diperlukan dua buah Roda karet, Roda karet ini akan disatukan dengan dinamo dan diputar dengan satu arah, cara kerja roda ini menjadi sebuah penjepit bola untuk melakukan lontaran.

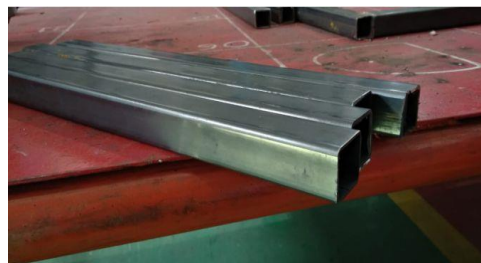
Tujuan penulis menggunakan roda karet adalah agar beban yang diterima dinamo tidak begitu berat dan tidak mengurangi kecepatan maksimal dinamo dikarenakan beban roda karet tidak terlalu berat seperti besi, dan dapat diganti jika mengalami kerusakan.



**Gambar 3.3 Roda Karet**  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

### 3. Besi Hollow

Besi Hollow adalah salah satu jenis besi yang memiliki bentuk berongga sehingga memiliki banyak kesesuaian jika digunakan untuk beberapa jenis konstruksi. Lebih tepatnya bentuk dari besi ini adalah seperti penampang pipa panjang yang memiliki rongga berbentuk segi empat, maka tak jarang jika banyak orang yang menyebut besi ini dengan nama pipa kotak. Alat ini digunakan untuk rangka alat pelontar *shuttlecock*.



**Gambar 3.4 Besi Hollow**  
Sumber (Dokumentasi Pribadi)

#### 4. Pengantar Kecepatan Kepala Charger

Pengisi daya baterai, pengecas atau cas-casan adalah peranti yang digunakan untuk mengisi energi ke dalam baterai (isi ulang) dengan memasukkan arus listrik melaluinya. Arus listrik yang dimasukkan tergantung pada teknologi dan kapasitas baterai yang diisi ulang tersebut.



**Gambar 3.5 Pengatur Kecepatan Charger**  
(Sumber: Roni Ariyanto, 2021:20)

#### 5 Kabel

Kabel yang digunakan adalah kabel dengan isi dua tembaga dan mudah untuk digulung atau dibengkokkan. Kabel yang digunakan memiliki panjang 3 m, namun panjang Kabel tidak berpatokan semakin panjang maka semakin jauh jangkauan jika lapangan yang digunakan luas.

Kabel disini berfungsi untuk mengalirkan arus listrik pada dinamo melalui stavolt, kabel yang digunakan memiliki kualitas yang baik untuk menghindari konsleting yang ditimbulkan akibat kabel terkelupas karena kualitas yang kurang baik.



**Gambar 3.6. Kabel**  
(Sumber: Rony Ardiyanto 2021: 23)

### **3.5 Subjek Uji Coba Ahli**

#### **1. Subjek Uji Coba Ahli**

##### **a. Ahli Materi**

Ahli materi yang dimaksud adalah Dosen Prof. Dr. Drs. Sukendro, M.Kes AIFO untuk menentukan apakah alat Pelontar *Shuttlecock* dapat membantu keefektifan pada saat proses latihan. Validasi dilakukan dengan konsultasi dan revisi selama bimbingan pengembangan pelontar shuttlecock latihan netting olahraga bulutangkis.

#### **2. Subjek Uji Coba Produk**

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Porkes Unja Smart dan Pb Jaya, yang merupakan atlet bulutangkis. Kemudian di kelompokkan menjadi subjek uji coba kelompok kecil 10 (sepuluh) atlet Pb Jaya dan kelompok besar 15 (lima belas) Mahasiswa Porkes Unja. Objek uji coba dalam penelitian ini adalah alat pelontar *shuttlecock*.

Teknik penentuan subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini dengan metode purposive sampling. Menurut Suharsimi Arikunto (2004:84) purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan kriteria yang telah ditentukan.

### 3.6 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperoleh dalam pengembangan alat pelontar shuttlecock ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil tanggapan, kritik, dan saran dari para ahli, dan Mahasiswa Porkes Unja dan Pb jaya terhadap alat pelontar *shuttlecock* olahraga bulutangkis. Data kuantitatif berupa nilai setiap kriteria penilaian yang dijabarkan menjadi sangat baik (SB), baik (B), Cukup baik (CB), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) kemudian kritik dan saran tersebut dijadikan bahan revisian produk yang dikembangkan. Data kuantitatif diperoleh dari hasil uji coba di lapangan yang berupa penilaian secara umum mengenai alat pelontar *shuttlecock* olahraga bulutangkis.

### 3.7 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah kuesioner (angket). Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Menurut Sugiyono (2012:19) Instrumen pada penelitian ini adalah lembar penilain mengenai kelayakan alat pelontar shuttlecock olahraga bulutangkis. Instrumen tersebut disusun untuk mengetahui kualitas produk. Penilaian dilakukan oleh ahli materi, ahli media, Mahasiswa Porkes Unja dan atlet Pb Jaya di hall bandminton Universitas Jambi.

### 3.7.1 Penilaian Ahli Materi

Instrumen penilaian oleh ahli materi adalah dalam bentuk angket yang terdiri dari aspek kualitas materi alat yang dikembangkan. (Sismadiyanto dkk, 2008).

**Tabel 3.1 Angket Ahli Materi**

| No  | Aspek Yang Dinilai                                                                    | Penilaian |   |    |   |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----|---|----|
|     |                                                                                       | SK        | K | CB | B | SB |
| 1.  | Alat yang digunakan sesuai dengan teknik netting bulutangkis.                         |           |   |    |   |    |
| 2.  | Kesesuaian dalam memilih bentuk alat latihan netting bulutangkis.                     |           |   |    |   |    |
| 3.  | Kemudahan model alat latihan digunakan pemain.                                        |           |   |    |   |    |
| 4.  | Bentuk alat digunakan menarik.                                                        |           |   |    |   |    |
| 5.  | Kesesuaian model alat digunakan mendorong perkembangan sesuai fisik atlet.            |           |   |    |   |    |
| 6.  | Keamanan model alat untuk digunakan dalam proses latihan.                             |           |   |    |   |    |
| 7.  | Kesesuaian model alat dapat digunakan untuk putra dan putri.                          |           |   |    |   |    |
| 8.  | Tinggi alat pelontar shuttlecock 165 cm                                               |           |   |    |   |    |
| 9.  | Alat yang digunakan meningkatkan minat dan motivasi dalam latihan.                    |           |   |    |   |    |
| 10. | Bentuk dan kerangka sesuai dengan kebutuhan latihan teknik dasar netting bulutangkis. |           |   |    |   |    |

**Tabel 3.2 Konversi Penilaian Berdasarkan Presentase**

| <b>No</b> | <b>Rentang</b> | <b>Prsentase%</b> | <b>Kategori</b> |
|-----------|----------------|-------------------|-----------------|
| 1         | 10- 17         | 20%               | Sangat Kurang   |
| 2         | 18- 25         | 21%-40%           | Kurang          |
| 3         | 26- 33         | 41%-60%           | Cukup Baik      |
| 4         | 34- 41         | 61%-80%           | Baik            |
| 5         | 42- 50         | 81%-100%          | Sangat Baik     |

(Sumber Sugiyono 2015: 93)

**Tabel 3.5 Angket Uji Sekala Kecil dan Besar**

| <b>No</b> | <b>Aspek Yang Dinilai</b>                                                        | <b>Penilaian</b> |          |           |          |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-----------|----------|-----------|
|           |                                                                                  | <b>SK</b>        | <b>K</b> | <b>CB</b> | <b>B</b> | <b>SB</b> |
| 1.        | Alat yang digunakan sesuai dengan teknik dasar netting.                          |                  |          |           |          |           |
| 2.        | Ketepatan memilih bentuk model latihan untuk digunakan pemain                    |                  |          |           |          |           |
| 3.        | Alat yang digunakan meningkatkan minat dan motivasi dalam latihan.               |                  |          |           |          |           |
| 4.        | Model alat digunakan untuk putra dan putri sudah sesuai atlet bulutangkis.       |                  |          |           |          |           |
| 5.        | Model alat latihan netting mudah digunakan.                                      |                  |          |           |          |           |
| 6.        | Model alat latihan diperlukan dalam proses latihan netting olahraga bulutangkis. |                  |          |           |          |           |

|     |                                                                       |  |  |  |  |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 7.  | Model yang digunakan mendorong perkembangan fisik atlet.              |  |  |  |  |  |
| 8.  | Bentuk alat latihan netting bulutangkis mempunyai bentuk yang simpel. |  |  |  |  |  |
| 9.  | Model yang digunakan menarik.                                         |  |  |  |  |  |
| 10. | Model alat yang digunakan aman saat proses latihan                    |  |  |  |  |  |

**Tabel 3.6 Konversi Penilaian Berdasarkan Presentase**

| No | Rentang | Presentase % | Kategori      |
|----|---------|--------------|---------------|
| 1  | 10- 17  | 20%          | Sangat Kurang |
| 2  | 18- 25  | 21%-40%      | Kurang        |
| 3  | 26- 33  | 41%-60%      | Cukup Baik    |
| 4  | 34- 41  | 61% -80%     | Baik          |
| 5  | 42- 50  | 81% -100%    | Sangat Baik   |

(Sumber Sugiyono 2015: 93)

### 3.6 Teknik Analisis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif lebih berwujud angka-angka hasil pengukuran atau perhitungan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket penilaian.

Menurut Arikunto (2009: 44) data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan dapat diproses dengan cara di jumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan.

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengetahui hasil penelitian yang dilakukan. Data yang diperoleh melalui kegiatan uji coba diklasifikasikan menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa kritik dan saran yang dikemukakan oleh ahli media, ahli materi, dan Mahasiswa Porses unja dan Pb Jaya. Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif.

**Dengan aturan penskoran sebagai berikut :**

$$\frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

## **BAB IV**

### **HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Pengembangan dan Pembahasan**

Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan netting ini berupa rangkaian sebuah alat yang bahan utamanya menggunakan besi hollow. Produk yang dihasilkan dinamakan “Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan netting” untuk memberika keevektivan dalam melatih atlet bulutangkis. Produk Pengembangan pelontar *shuttlecock* ini di kembangkan yang berfungsi untuk membantu, mempermudah dan menambah variasi latihan yang akan di berikan oleh pelatih kepada atlet dalam proses melatih

Produk Pengembangan pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting divalidasi oleh para ahli dalam bidangnya yaitu seorang ahli materi . Tinjauan ahli ini menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

##### **4.1.1. Validasi Ahli Materi Tahap I**

Ahli materi yang menjadi validator adalah Dosen Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Bapak Prof.Dr.Drs.,Sukendro, M,Kes., AIFO Peneliti memilih beliau menjadi validator karena kompetensinya dibidang olahraga. Uji validasi ahli materi tahap I dilakukan pada tanggal 5 Februari 2024 diperoleh dengan cara memberikan produk berupa pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting yang telah dibuat beserta lembaran penilaian yang berupa angket atau kuesioner.

**Tabel 4.1 Kategori Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap**

|  | <b>AspekYang<br/>Dinilai</b> | <b>SkorYang<br/>Diperoleh</b> | <b>Skor<br/>Maksimal</b> | <b>Presentasi<br/>(%)</b> | <b>Kategori</b> |
|--|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
|  | <b>Materi</b>                | 39                            | 50                       | 78%                       | Baik            |
|  | <b>Total Skor</b>            | 39                            | 50                       | 78%                       | Baik            |

Pada validasi tahap pertama presentase yang didapatkan 78% dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut ahli materi, pada tahap validasi pertama “Pengembnagan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan Netting” yang dikembangkan dari aspek kelayakan dari ahli materi mendapatkan kategori (Baik).

#### **4.1.2 Validasi Ahli Materi Tahap II**

Pengambilan data ahli materi tahap II dilakukan pada tanggal 8 Februari 2024. Ahli materi memberikan penilaian dengan persentase 94% dan termasuk dalam kriteria (Sangat Baik) Hasil validasi ahli materi tahap II “Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan netting” dinyatakan Sangat layak untuk di uji cobakan tanpa revisi.

**Tabel 4.2 Kategori Hasil Penilaian Materi Tahap II**

| <b>No</b> | <b>Aspek Yang<br/>Dinilai</b> | <b>SkorYang<br/>Diperoleh</b> | <b>Skor<br/>Maksimal</b> | <b>Presentasi<br/>(%)</b> | <b>Kategori</b> |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1         | Materi                        | 47                            | 50                       | 94%                       | Sangat Baik     |
| 2         | Total Skor                    | 47                            | 50                       | 94%                       | Sangat Baik     |

Pada validasi tahap kedua presentase yang dapatkan mengalami peningkatan dari 78% menjadi 94% dari skor maksimal dapat dinyatakan bahwa menurut ahli materi “Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan netting” yang dikembangkan dari aspek kelayakan materi mendapatkan kategori (Sangat Baik)

## 4.2 Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah produk “Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan Netting” diberi penilaian, saran dan kritikan terhadap kualitas materi dan media pada alat yang dikembangkan sebagai pedoman dalam melakukan revisi.

### 4.1.1 Produk Awal

Tampilan kerangka pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting sebelum di revisi.



**Gambar 4.1 Alat sebelum di revisi**  
**Sumber: Dokumentasi Pribadi**

### 4.2.2 Hasil Produk Setelah Revisi

“Pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting” dinyatakan alat yang layak digunakan dalam olahraga bulutangkis. Saran dari ahli materi ketinggian alat pelontar *shuttlecock* dapat di stell ketinggian alatnya. Sedangkan menurut ahli media memberikan saran tentang pewarnaan alat yang dibuat semenarik mungkin. Hal ini bertujuan untuk mendapat perhatian dari pengguna dan para atlet yang sedang dilatih.



**Gambar 4.2 Pelontar *Shuttlecock* Setelah direvisi**  
**Sumber: Dokumentasi Peribadi**

#### **4.3 Uji Coba Produk**

Uji coba produk pada penelitian pengembangan pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting . Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 10 orang atlet bulutangkis yang berlatih di club Pb Jaya dan uji coba kelompok besar dilakukan kepada 15 orang Mahasiswa Porkes Unja.

Pada atlet juga ditunjuk untuk menjadi responden guna menilai kelayakan alat pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting yang telah dikembangkan. Kemudian atlet mengisi angket yang telah disediakan untuk mengetahui data hasil penilaian kelayakan alat pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting.

#### 4.3.1 Uji Kelompok Kecil

**Tabel 4.5 Hasil Angket Uji Kelompok Kecil**

| No | Aspek Yang Dinilai | Skor Yang Diperoleh | Skor Maksimal | Presentasi % | Kategori    |
|----|--------------------|---------------------|---------------|--------------|-------------|
| 1. | Media dan Materi   | 464                 | 500           | 93%          | Sangat Baik |
| 2. | Total Skor         | 464                 | 500           | 93%          | Sangat Baik |

Hasil angket uji coba kelompok kecil dari 10 orang atlet bulutangkis mengenai “Pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting” menunjukkan bahwa pada penilaian keseluruhan aspek mulai dari media sampai materi didapatkan persentase sebesar 93% sehingga dapat dikategorikan (Sangat Baik).

#### 4.3.2 Uji Kelompok Besar

**Tabel 4.6 Hasil Angket Uji Kelompok Besar**

| No | Aspek Yang Dinilai | Skor Yang Diperoleh | Skor Maksimal | Presentasi % | Kategori    |
|----|--------------------|---------------------|---------------|--------------|-------------|
| 1. | Media dan Materi   | 651                 | 750           | 87%          | Sangat Baik |
| 2. | Total Skor         | 651                 | 750           | 87%          | Sangat Baik |

Hasil angket uji coba kelompok besar 15 Mahasiswa Porges mengenai “Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan netting” menunjukan bahwa penilaian keseluruhan aspek mulai dari media sampai materi didapatkan presentase sebesar 87% sehingga dapat dikategorikan (Sangat Baik)

#### 4.4 Pembahasan

Hasil Akhir Produk Pengembangan pelontar shuttlecocok sebagai alat latihan netting, diawali dengan tahap analisis yaitu melakukan studi lapangan mengenai teknik dasar netting bulutangkis. kemudian dilanjutkan dengan melakukan perencanaan pengembangan pelontar *shuttlecocok* untuk latihan teknik dalam olahraga bulutangkis. Setelah itu peneliti melakukan pengembangan produk yang prosesnya diawali dengan pembuatan kerangka bagian atas alat pelontar shuttlecock untuk latihan netting, kemudian dilanjutkan pada proses pembuatan penopang dari alat pelontar.

Kelayakan produk “Pengembangan pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting” diketahui melalui penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar. Proses validasi ahli materi dilakukan melalui dua tahap yaitu tahap I dan II. Data validasi materi tahap I, produk “Pengembangan pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting” didapatkan presentase “78%” yang berarti produk “Baik” digunakan dengan revisi. Setelah revisi tahap pertama produk divalidasi kembali melalui tahap kedua dan persentase yang didapatkan 94% dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut ahli materi, pada tahap validasi kedua “Pengembangan peontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting” “Sangat Baik” sangat layak digunakan untuk uji coba lapangan. Validasi untuk responden, dalam proses validasi peneliti melalui dua tahap yaitu uji coba tahap kecil dan uji coba tahap besar. Data validasi tahap kecil, produk “Pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting” didapatkan persentasi “93%

setelah uji coba tahap kecil peneliti melakukan uji coba tahap besar yang mendapatkan persentase “87%” dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut responden terhadap “Pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting mendapatkan kategori “Sangat Baik” sangat layak.

Kualitas produk “Pengembangan pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting” dikategorikan dalam kriteria “Sangat Baik” pernyataan tersebut dibuktikan dari hasil analisis penilaian dari ahli materi, serta dalam penilaian uji coba kepada atlet. Hal tersebut terlihat dari pemberian poin untuk pertanyaan-pertanyaan angket yang diberikan dari poin 1 sampai 5, poin yang sering muncul adalah poin 4 dan 5 Hasil pengujian dapat dijabarkan dalam pembahasan berikut ini :

#### 1. Pengujian kepada ahli materi

Hasil uji angket kepada ahli materi menunjukkan tingkat relevansi ke dalam materi sebesar 94% yang berarti bahwa materi yang terdapat pada pengembangan pelontar shuttlecock untuk latihan teknik netting ini “Sangat Baik”.

#### 2. Uji Coba Kelompok Kecil

Hasil uji angket dari atlet bulutangkis Pb jaya secara umum mengenai produk “Pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting ini dikategorikan “Sangat Baik” ini menunjukkan bahwa skor untuk penilaian dari kelompok kecil 93% yang dikategorikan “Sangat Baik”.

#### 3. Uji Coba Kelompok Besar

Hasil uji angket Mahasiswa Pokes Unja secara umum mengenai produk “Pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan netting ini

dikategorikan “Sangat Baik”. ini menunjukkan bahwa skor untuk penilaian dari kelompok besar 87% yang dikategorikan “Sangat Baik”.

#### **4.5 Kelebihan dan Kekurangan Alat Pelontar Shuttlecock dan *Automatic Robot***

1. Kelebihan alat pelontar Kelebihan alat pelontar shuttlecock adalah: dapat diatur ketinggian kerangka alat pelontar untuk latihan netting.
  2. Kelemahan pelontar shuttlecock adalah: Bila dinamo pelontar bola *shuttlecock* mulai panas atau sudah lama digunakan, maka lontaran *shuttlecock* akan melemah.
  3. Lontaran shuttlecock tidak jauh, dan tabung penampung *shuttlecock* kebesaran sehingga *shuttlecock* terjatuh saat shuttlecock dimasukan ke dalam tabung penampung kok..
  4. Alat Pelontar Shuttlecock Sebagai alat Latihan Netting Tidak dapat berputar ke kanan dan kekiri.
  5. Alat Pelontar Shuttlecock ini hanya berfokus dalam melatih teknik dasar netting dalam olahraga bulutangkis.
  6. Alat Pelontar Tidak dapat jatuh satu-persatu ke dalam roda pelontar.
1. Kelebihan *Automatic Robot* dapat berputar ke kanan dan kekiri saat melontarkan *shuttlecock*.
  2. *Automatic Robot* harganya yang sangat mahal dan membuatnya tidak terjangkau bagi semua pemain.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARA**

#### **5.1 Kesimpulan**

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah alat untuk latihan teknik dasar dalam olahraga bulutangkis. Data hasil validasi dari penelitian Pengembangan pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting menunjukkan persentase yaitu 94% dari ahli materi dan berdasarkan uji coba kelompok kecil didapatkan persentase sebesar 93%, dan uji coba kelompok besar sebesar 87%. Kesimpulan penilaian pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting” secara keseluruhan adalah “sangat baik” sebagai alat latihan teknik dasar dalam olahraga bulutangkis.

#### **5.2 Implikasi**

Pada penelitian “Pengembangan pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting” ini mempunyai beberapa implikasi secara praktis diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Alat pelontar *shuttlecock* ini dapat menjadi alat bantu latihan teknik dalam olahraga bulutangkis.
2. Alat pelontar *shuttlecock* tepat untuk digunakan sebagai alat yang dapat membantu pelatih dalam menjalankan proses latihan.
3. Alat pelontar *Shuttlecock* tepat digunakan untuk latihan teknik secara mandiri maupun tim untuk atlet putra maupun putri.
4. Penelitian “Pengembangan pelontar *shuttlecock* sebagai alat latihan netting” dapat menjadi motivasi kepada mahasiswa/i untuk meneliti alat-alat olahraga guna membantu proses latihan.

### 5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah menyatakan bahwa pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan smash sudah layak dan tervalidasi oleh ahli media dan ahli materi pada bidang olahraga, maka terdapat beberapa saran sebagai berikut.

1. Mahasiswa Pendidikan Olahraga pada cabang olahraga bulutangkis diharapkan dapat mengembangkan penelitian pengembangan alat pelontar olahraga bulutangkis lebih menarik dan efektif.
2. Atlet-atlet bulutangkis dapat memanfaatkan alat pelontar shuttlecock untuk berlatih mandiri maupun tim semaksimal mungkin.
3. Pelatih dapat memanfaatkan pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat yang dapat membantu dalam proses latihan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2004). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Branch, M.R.(2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. USA: University Of Georgia.
- Branch, M.R.(2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. USA: University Of Georgia.
- Dinata M (2006) *Bulutangkis 2 (Rev. ed) Ciputar Cerdas jaya*.
- Djoko Pekik Irianto. 2002. *Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta.
- Firmanto, G & Afriyanto (2017). *Pengembangan Alat Pelontar Bola Voli*. In *Prosiding Seminar dan Lokakarya Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta (Vol. 2, No. 01, pp. 58-60)*.
- Firmanto, G & Afriyanto (2017). *Pengembangan Alat Pelontar Bola Voli*. In *Prosiding Seminar dan Lokakarya Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta (Vol. 2, No. 01, pp. 58-60)*.
- Grice, Tony. (2007). *Bulutangkis Petunjuk Praktis Untuk Pemula dan Lanjut*.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Hamid, Hamdani. 2013. *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia.Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- James Poole, (2013). *Belajar Bulutangkis*. Bandung. Pionir Jaya.
- James Poole. (200). *Belajar Bulutangkis*. Bandung: Pioner Jaya.
- Nugroho, E. D. (2016). *Pengembangan Alat Pelontar Bola Multifungsi*. *Pend. Kepelatihan Olahraga-S1*, 1(2).

- Nugroho, E. D. (2016). Pengembangan Alat Pelontar Bola Multifungsi. *Pend. Kepelatihan Olahraga-S1*, 1(2)
- Pujianto Agus (2012) Modifikasi Pegangan Raket Untuk Meningkatkan Teknik Pegangan Bulutangkis. *Jurnal: Media Ilmu Keolahragaan indonesia*, Volume 2 No 1, -1-8.
- Putra, G. I., & Sugiyanto, F. X. (2016). Pengembangan pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis multimedia pada atlet usia 11 dan 12 tahun. *Jurnal Keolahragaan*, 4(2), 175-185.
- Putra, Nusa. 2015. *Research & Development Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rachman, I., Sulaiman, S., & Rumini, R. (2017). Pengembangan Alat Pelontar Bola Tennis Meja (Robodrill IR-2016) untuk Latihan Drill Teknik Pukulan Drive dan Spin. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 50-56.
- Reyzal Ibrahim 2011:46 Pengembangan Alat Pelontar Bola Tennis Meja (Doctoral dissertation, FKIP).
- Sari, N.M., dkk (2022). Pengembangan Alat Latihan Smash Bulu Tangkis Berbasis Teknologi Pitcher Machine. *Bravo's: Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, 10(4), 247-261.
- Subradja H (2009) *Permainan Bulutangkis*, Bandung FPOK UPI.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*,. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*,. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto. 2010. *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik* . Yogyakarta:

- Sukadiyanto. 2010. Pengantar teori dan metodologi melatih fisik . Yogyakarta:
- Sukiman. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran. Yogyakarta: Pt. Pustaka  
Insan Madani.
- Suratman (2012) Pengembangan Model Pembelajaran Pukulan Clear Lob  
Menggunakan Shuttlecock Dilempar.Jurnal: Media Ilmu Keolahragaan  
Indonesia, Volume 2 No 1-8.
- Sutarti & Irawan. 2017. Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan.  
Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Syarifatunnisa, N. K., & Rahayu, N. I. (2017). Pengembangan Teknologi Alat  
Pelontar Bola Tennis Meja Berbasis Microcontuller Jurnal Terapan Ilmu  
Keolahragaan, 2(02), 51-55. Thiagarajan, S (1974). Instructional  
development for training teacher of exceptional children. Bloomington  
Indiana: Indiana University.
- Sapta Kunta Purnama. (2010). Kepelatihan Bulutangkis Modern. Surakarta:  
Yuma Pustaka.
- Tohar. 2002. Olahraga Bulutangkis Pilihan Semarang. Departemen Pendidikan  
dan Kebudayaan direktorat Jendral Pendidikan Tinggi dan Proyek  
Pembinaan Tenaga Pendidikan.
- Tohar. 2002. Olahraga Bulutangkis Pilihan Semarang. Departemen Pendidikan  
dan Kebudayaan direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dan Proyek  
Pembinaan Tenaga Pendidikan.
- Widoyoko, W. (2014). Modul pembelajaran SMA pendidikan jasmani olahraga  
dan kesehatan (PJOK) Kelas X: permainan bulutangkis

Widoyoko, W. (2014). Modul pembelajaran SMA pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan (PJOK) Kelas X: permainan bulutangkis.

Zhannisa (2015) Model Tes Fisik Pencarian Bakat Olahraga Bulutangkis Usia diBawah 11 Tahun DIY. Jurnal: Keolahragaan, Volume 3 No 1, 117-126.



## 2. Surat Pengantar Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JAMBI  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KEPELATIHAN**  
Jalan Raya Jambi-Ma Bulian, KM. 15 Mendalo Indah, Kode Pos 36361  
Laman: [www.unja.ac.id](http://www.unja.ac.id)

---

Nomor : 827 /UN21.3.7/KM/2023  
Lampiran : 1 (satu) berkas  
Hal : Pengantar Validasi Materi

Jambi, 09 November 2023

Yth,  
Bapak Prof Dr. Sukendro, M.Kes., AIFO  
Dosen JPOK FKIP Universitas Jambi  
Di Jambi

Dengan Hormat,

Dengan Ini Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kepeleatihan FKIP Universitas Jambi  
Menyampaikan surat penunjukan Bapak Validator Materi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Hebron Ronaldi Barasa  
Nim : K1A120030  
Prodi : Pendidikan Olahraga dan Kesehatan  
Judul : Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan Smash

Dimohon Bapak berkenan dapat memproses permohonan ini lebih lanjut.

Demikianlah surat permohonan ini dibuat, atas perkenan Bapak diucapkan terimakasih.

Ketua Jurusan Pendidikan  
Olahraga dan Kepeleatihan,



Dr. Palmizal A. S.Pd., M.Pd  
NIP.197404082005011001



### 3. Angket Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan 2

#### LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI PENGEMBANGAN PELONTAR SHUTTLECOCK SEBAGAI ALAT LATIHAN NETTING.

Nama : Prof. Dr. Drs. Sukendro, M.Kes AIFO  
NIP : 196509141992031011  
Jenis Kelamin : Laki-laki

##### Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda check (✓) pada kolom penilaian yang anda pilih dan pilihlah jawaban yang tersedia.

2. Keterangan penilaian.

5 : Sangat Baik  
4 : Baik  
3 : Sedang  
2 : Kurang Baik  
1 : Sangat tidak Baik

| No  | Aspek yang Ditilai                                                                  | Penilaian<br>Layak/ valid<br>Tidak layak/ tidak valid |   |   |   |   | Ket |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----|
|     |                                                                                     | 1                                                     | 2 | 3 | 4 | 5 |     |
| 1.  | Alat yang digunakan sesuai dengan teknik Smash bulutangkis.                         |                                                       |   |   |   | ✓ |     |
| 2.  | Kesesuaian dalam memilih bentuk alat latihan smash bulutangkis.                     |                                                       |   |   | ✓ |   |     |
| 3.  | Kemudahan model alat latihan yang digunakan pemain.                                 |                                                       |   |   |   | ✓ |     |
| 4.  | Bentuk alat digunakan menarik.                                                      |                                                       |   |   |   | ✓ |     |
| 5.  | Kesesuaian model alat digunakan mendorong perkembangan sesuai fisik atlet           |                                                       |   |   | ✓ |   |     |
| 6.  | Kesamanan model alat untuk digunakan dalam proses latihan.                          |                                                       |   |   |   | ✓ |     |
| 7.  | Kesesuaian model alat dapat digunakan untuk putra dan putri                         |                                                       |   |   |   | ✓ |     |
| 8.  | Tinggi alat pelontar shuttlecock 165 cm                                             |                                                       |   |   |   | ✓ |     |
| 9.  | Alat yang digunakan meningkatkan minat dan motivasi dalam latihan.                  |                                                       |   |   |   | ✓ |     |
| 10. | Bentuk dan kerangka sesuai dengan kebutuhan latihan teknik dasar smash bulutangkis. |                                                       |   |   | ✓ |   |     |

Pertanyaan:

1. Apakah media pengembangan pelontar shuttlecock sebagai alat latihan smash sudah layak disebut sebagai alat latihan?

Jawaban:

Pastikan menggunakan

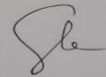
2. Apakah media pengembangan alat bantu latihan smash pada olahraga bulutangkis sudah layak untuk diuji coba tanpa revisi ?

Jawaban:

Uji coba dan simpulan.

Jambi, 5 Februari 2024

Validator



Prof. Dr. Drs. Sukendro, M.Kes AIFO  
NIP 196509141992031011



## 5. Dokumentasi Pengisian Angket



### 6. Tabel Tabulasi Kelompok Kecil

| No | Nama     | Aspek Yang dinulai |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Rentang | Nilai | Kategori    |
|----|----------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|-------|-------------|
| 1  | Johanses | 5                  | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 47      | 5     | Sangat Baik |
| 2  | Ilham    | 4                  | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 46      | 5     | Sangat Baik |
| 3  | Amirul   | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 50      | 5     | Sangat Baik |
| 4  | James    | 4                  | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 45      | 5     | Sangat Baik |
| 5  | Dimas    | 4                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 49      | 5     | Sangat Baik |
| 6  | Gea      | 5                  | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 48      | 5     | Sangat Baik |
| 7  | Boy      | 4                  | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 48      | 5     | Sangat Baik |
| 8  | Arya     | 3                  | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 43      | 5     | Sangat Baik |
| 9  | Arul     | 3                  | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 46      | 5     | Sangat Baik |
| 10 | Dika     | 4                  | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 46      | 5     | Sangat Baik |
|    |          |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 464     | 500   |             |

Total Responde:10  
 Skor Diperoleh =464  
 Presentase = 93%

### 7. Tabel Tabulasi Kelompok Besar

| No | Nama     | Aspek Yang Dinilai |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Rentang | Nilai | Kategori    |
|----|----------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|-------|-------------|
| 1  | Raka     | 4                  | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 45      | 5     | Sangat Baik |
| 2  | Rava     | 3                  | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 45      | 5     | Sangat Baik |
| 3  | Puji     | 4                  | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 45      | 5     | Sangat Baik |
| 4  | Doni     | 4                  | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 47      | 5     | Sangat Baik |
| 5  | Ahmad    | 3                  | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 43      | 5     | Sangat Baik |
| 6  | Syarul   | 4                  | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 47      | 5     | Sangat Baik |
| 7  | Pandu    | 4                  | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 42      | 5     | Sangat Baik |
| 8  | Mar'atus | 4                  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 43      | 5     | Sangat Baik |
| 9  | Fatma    | 4                  | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 40      | 4     | Baik        |
| 10 | Mega     | 4                  | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40      | 4     | Baik        |
| 11 | Salam    | 4                  | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 42      | 5     | Sangat Baik |
| 12 | Dani     | 4                  | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 42      | 5     | Sangat Baik |
| 13 | Riski    | 4                  | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 43      | 5     | Sangat Baik |
| 14 | Takin    | 4                  | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 43      | 5     | Sangat Baik |
| 15 | Andes    | 4                  | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 44      | 5     | Sangat Baik |
|    |          |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 651     | 750   |             |

Total Responden 15  
 Skor Diperoleh = 651  
 Presentase 87%

## 8. Dokumentasi Tes Uji Coba Kelompok Kecil dan Besar



