

## Pengembangan Alat Bantu Latihan Pelontar Bola Voli dalam Melakukan Drill Defensive

Imam Mustofa<sup>a,1,\*</sup>, Slamet Junaidi<sup>b,2</sup>, Wasis Himawanto<sup>b,3</sup>

<sup>a,b,c</sup>Magister Keguruan Olahraga, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kediri, Indonesia

<sup>1</sup> [imammustofa495@gmail.com](mailto:imammustofa495@gmail.com); <sup>2</sup> [slamet.junaidi@unpkediri.ac.id](mailto:slamet.junaidi@unpkediri.ac.id); <sup>3</sup> [himasis\\_23@unpkediri.ac.id](mailto:himasis_23@unpkediri.ac.id)

\* corresponding author

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 2022-02-17

Revised: 2022-06-27

Accepted: 2022-07-06

#### Keywords

training aids  
volleyball thrower  
defensive drill

### ABSTRACT

This research is motivated by the fact that there are still many manual defensive drill training processes carried out by the trainer, making the training process less effective, because the ball that is thrown or hit is definitely less stable between the ball's impact, speed and height of the ball. As an effort to overcome this, it is necessary to develop a volleyball thrower for defensive drill exercises. The purpose of this study was to describe the development of volleyball thrower training aids in performing defensive drills for junior athletes in Tuban district. This research is a research and development with Borg & Gall development model. The subjects of this study were junior athletes at a volleyball club in Tuban Regency. The research instrument used a questionnaire, interview, observation and measurement test. While the data analysis used is the analysis of the feasibility of models, experts and practitioners, descriptive statistics in the form of percentage scores and inferential using a t-test (paired samplet-test) with the requirements of normality and homogeneity tests. The conclusion of the results of this study is based on the assessment of three media validation experts by 77%, expert validation of volleyball coaches by 85%, and validation of sports practitioners by 90% from the three experts that the volleyball throwing exercise aids are categorized as feasible, besides the results of the effectiveness test show that Volleyball throwing training aids are effective to improve the athlete's underpassing ability with the results of  $t_{count} = 14.270 > 1.796 t_{table}$ . Based on the conclusions of this study, coaches can use volleyball thrower training aids as a variation in the training process and for athletes as a means of practicing as much as possible.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



### Kata kunci

alat bantu latihan  
pelontar bolavoli  
*drill defensive*

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi masih banyaknya proses latihan *drill defensive* secara manual yang dilakukan pelatih, menjadikan proses latihan kurang efektif, karena bola yang dilempar maupun dipukul pasti kurang stabil antara perkenaan bola, kecepatan maupun ketinggian bola. Sebagai upaya untuk mengatasi hal tersebut diperlukan pengembangan alat bantu pelontar bolavoli untuk latihan *drill defensive*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli dalam melakukan *drill defensive* untuk atlet junior kabupaten Tuban. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan Borg & Gall. Subyek penelitian ini adalah atlet junior pada club bolavoli di Kabuptaen Tuban. Instrumen penelitian ini menggunakan angket, wawancara, observasi dan tes pengukuran. Sedangkan analisis data yang digunakan adalah analisis kelayakan model, ahli dan praktisi, statistik deskriptif berupa persentase skor dan inferensial menggunakan uji-t (paired sampelt-test) dengan persyaratan uji normalitas dan homogenitas. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah berdasarkan penilaian tiga ahli validasi media sebesar 77%, validasi ahli pelatih bolavoli sebesar 85%, dan validasi praktisi olahraga sebesar 90% dari ketiga ahli bahwa alat bantu latihan pelontar bolavoli dikategorikan layak, selain itu dari hasil uji efektifitas menunjukkan bahwa alat bantu latihan pelontar bolavoli efektif untuk meningkatkan kemampuan passing bawah atlet dengan hasil  $t_{hitung} = 14,270 > 1,796 t_{tabel}$ . Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, pelatih dapat memanfaatkan alat bantu latihan pelontar bolavoli sebagai variasi dalam proses latihan dan untuk atlet sebagai sarana berlatih

semaksimal mungkin.

Artikel ini open akses sesuai dengan lisensi [CC-BY-SA](#)



Berolahraga itu bersifat universal, karena seluruh masyarakat dapat melakukan olahraga dengan tidak melihat dari pendidikan seseorang, suku, ras dan agama. Bagi kehidupan manusia olahraga berperan sangat besar, oleh karena itu berolahraga menjadikannya sebagai sebuah sarana dalam berkreasi, berpendidikan, bahkan juga dapat sebagai sarana untuk berprestasi. Menurut (Mutohir, Toho Cholikh, 2013) berolahraga dari bahasa Jawa yang artinya latihan diri dan rogo atau raga yang artinya tubuh. Sedangkan menurut (Giriwijoyo, S. dan Sidik, D.Z, 2013) olah raga ialah sebuah budaya manusia, berarti sebuah olahraga yang harus dilakukan secara pribadi atau raganya ketika melakukan aktivitas olahraganya. Menurut (Lukman Hakim. 2020) bahwa pendidikan jasmani yang ada dasarnya merupakan media untuk meraih tujuan pendidikan sekaligus juga untuk meraih tujuan yang berhasil internal ke dalam aktivitas fisik itu sendiri.

Berolahraga yang rutin sebagai kegiatan dalam aktivitas keseharian dapat memberikan efek fisik yang sehat serta mental yang sehat pula sebagai bentuk melatih atau menjaga kesehatan tubuh. Sebagai kegiatan yang mampu menimbulkan sebuah kepuasan ketika mampu melakukan kegiatan tersebut karena pencapaian tingkat kepuasan (Prasetyo, 2012). (Hamdani, 2010) juga mengungkapkan bahwa dengan berolahraga yang dilakukan dengan sistematis atau tersusun berupa sebuah aktivitas yang mampu mendorong, berkembang, bangkit, dan dibina melalui potensi jasmani dan rohani seorang individu maupun kelompok dalam lingkungan masyarakat ke dalam sebuah bermain, lomba, tanding, serta berbagai kegiatan jasmani untuk memperoleh juara dan rekreasi. Adapun tujuannya untuk menciptakan sebuah juara yang membanggakan berarti harus didukung oleh berbagai pihak untuk meningkatkan prestasi di dalam bidang olahraga (Kristiyanto, 2012). Pendidikan jasmani olahraga, kesehatan adalah mata pelajaran yang mampu meningkatkan aktivitas fisik serta kebiasaan hidup sehat yang mampu menumbuhkan jasmani, sehat secara jasmani dan rohani sebagai keterampilan yang dibutuhkan oleh seorang individu (Handoko, 2019).

Bola voli sebagai salah satu olahraga prestasi. Menurut (Irianto, D.P, 2018) banyak faktor yang mempengaruhi prestasi atlet bolavoli, salah satunya usaha multi kompleks dengan terlibatnya banyak faktor baik internal maupun eksternal. Dalam olahraga prestasi bola voli faktor internal diantaranya, kondisi fisik, bakat dan motivasi. Sedangkan faktor eksternal diantaranya, program latihan, pelatih dan fasilitas dalam latihan bolavoli. Dalam bola voli merupakan sebuah permainan yang dimainkan oleh 2 tim lawan menurut (Fithrati, N, 2010) Sedangkan menurut (Munasifah, 2008) mengatakan bolavoli yaitu sebuah olahraga yang dilakukan oleh 1 regu, yang masing-masing beregu terdiri atas 1 orang. Bola yang dimainkan di udara yakni melewati net, setiap beregu diberikan kesempatan untuk main bola 3 kali pukulan. Menurut (Mutohir, Toho Cholikh, n.d.) permainan bola voli merupakan olahraga yang dilakukan oleh 1 tim, yakni masing-masing team sebanyak 6 orang. Menurut (Ahmadi,

N., 2007, n.d.) mengungkapkan bahwa bolavoli merupakan sebuah permainan yang dapat dilakukan oleh setiap orang meskipun bersifat kompleks dan tidak mudah. Hal ini dikarenakan dibutuhkan teknik dasar bahkan teknik-teknik selanjutnya agar permainan dapat berjalan secara efektif diantaranya servis, *passing*, dan *smash*.

Sebagai faktor yang menjadi penunjang dalam permainan voli yaitu sarana dan prasana yang sangat memadai, karena sarana dan prasarana itu unsur penunjang yang sangat penting yaitu net, bola, lapangan, dan disini sarana dan prasarana penunjang lainnya selain bola, net, dan lapangan media juga menjadi salah satu sarana pendukung untuk terlaksananya proses latihan dalam bolavoli. Berdasarkan observasi di beberapa pelatih baik di daerah peneliti sendiri maupun daerah lain. Masih banyak pelatih dalam menjalankan program latihan baik itu teknik dasar *drill defensive* belum menggunakan alat bantu dalam proses latihan baik itu media dalam bentuk *soft* atau *hard*. Peneliti melihat seorang pelatih dalam mengedrill *defensive* atau *passing* baik itu *passing* atas atau *passing* bawah kebanyakan pelatih melempar bola sesuai yang diinginkan kemudian di pukul atau *smash* ke arah sasaran, rata-rata hampir semua pelatih seperti ini. Model *drill defensive* seperti ini peneliti rasa mungkin kurang efektif karena bola yang dilempar maupun dipukul pasti kurang stabil antara perkenaan bola, kecepatan maupun ketinggian bola. Peneliti mempunyai inovasi ingin mengembangkan sebuah alat bantu pelontar bolavoli untuk latihan *drill defensive* yang tujuannya untuk mengatasi masalah yang ada dalam latihan tersebut.

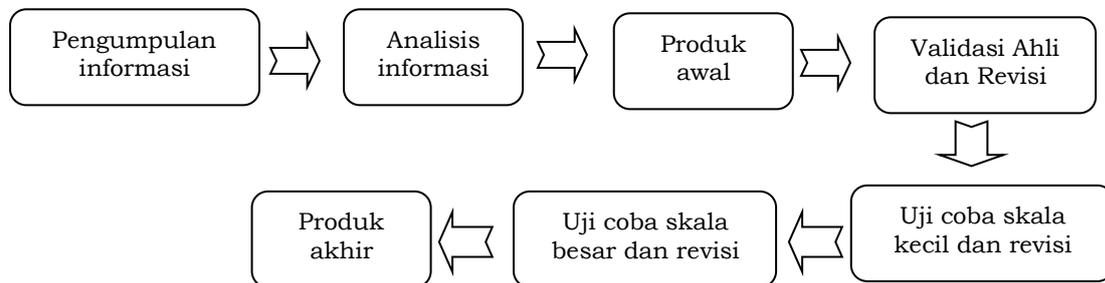
Pengembangan alat bantu pelontar sebelumnya juga pernah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Adapun perbedaan pengembangan alat pelontar bola yang sudah dikembangkan dengan sebagai alat pelontar bola yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut.:

**Tabel 1.** Perbedaan Model Alat Pelontar Bola

No	Nama dan Tahun Pengembangan	Model Alat Pelontar yang Pernah Dikembangkan	Model Alat Pelontar yang Akan Dikembangkan
1	(Apriyanto & Firmanto, 2018)	a) Bagian kaki pelontar menggunakan tiga buah kaki sebagai penyangga b) Bagian leher adalah mesin untuk alat pelontar c) Bagian kepala berisikan motor elektrik untuk melemparkan bola d) Suara yang dihasilkan besar	a) Bagian kaki pelontar menggunakan empat buah kaki sebagai penyangga dan dilengkapi roda yang besar b) Bagian kepala berisikan alat pelontar dan juga jarring untuk tempat bola c) Suara yang dihasilkan pelan
2	(Nugroho, 2016)	a) Menggunakan dinamo berukuran 220 / 380 kwh b) Menggunakan ban arko pada gerobak 2.50/3.40 c) Menggunakan dari kerangka besi berbentuk siku 0,2 cm d) Ukuran alat pelontar kecil dan rendah	a) Menggunakan dinamo berukuran 18A 36V 2 buah b) Menggunakan roda karet H/M 6 c) Menggunakan bahan rangka besi berukuran 0,8cm d) Ukuran alat pelontar tinggi dan terdapat jarring untuk tempat bola
3	(Saputri et al. - 2021.)	a) Ukuran alat tinggi dengan berat 18kg b) Digunakan untuk latihan <i>smash</i> c) Tidak terdapat jarring untuk menangkap bola hasil <i>smash</i>	a) Ukuran alat pelontar tinggi dengan bobot sebesar 28 kg b) Digunakan untuk latihan <i>passing</i> c) Terdapat jarring untuk tempat hasil <i>passing</i>

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan dilakukan dalam penelitian menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh teori Borg & Gall yang sudah disederhanakan dengan penelitian yang (Dwiyoga, W. G, 2004) . Model pengembangan R &D dijabarkan pada gambar di bawah ini.:



**Gambar 1.** Alur Pengembangan

Subyek dalam penelitian ini dilakukan pada uji skala kecil adalah atlet klub bolavoli Vodka Karanganyar Kabupaten Tuban. Sedangkan subyek uji skala besar adalah atlet club Turis, club Matsaga dan club BPVS. Subyek uji efektifitas adalah atlet club ACBV. Tahap validasi produk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah produk yang digunakan atau dibuat sudah sesuai atau layak untuk dipergunakan dalam uji coba, untuk mengetahui kelayakan berupa masukan pada draf produk yang hendak dikembangkannya.

Adapun validasi produk dalam penelitian ini menggunakan validasi isi yang penentuannya didasarkan atas pertimbangan dari para pakar atau ahli yaitu yaitu (1) ahli media (2) ahli pelatih, dan (3) praktisi (olahraga). Dari hasil penilaian validator kemudian dianalisis dengan dihitung dengan rumus prestase layak menurut Sugiyono (2013) yakni rumusnya berikut ini.

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{Skor Hitung}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100\%$$

Berdasarkan pengolahan menggunakan persentase di atas, dilanjutkan alat bantu latihan pelontar bolavoli kemudian diuji coba sebagai kelayakan pada skala kecil dan besar dengan perhitungan angkat (kuantitatif) untuk mengetahui nilai terendah layak. Adapun pedoman nilai layak menggunakan teori dari (Arikunto, S, 2013)

**Tabel 2.** Pedoman Konversi Nilai Kelayakan

No	Skor (%)	Kategorisari Kelayakan
1	< 40	Tidak baik/tidak layak
2	40-55	Kurang baik/kurang layak
3	56-75	Cukup baik/cukup layak
4	76-100	Baik /layak

Instrument merupakan sebuah sarana yang diperlukan untuk mendapatkan data untuk mempermudah pekerjaan dengan hasil yang baik, sehingga dapat diperoleh lebih teliti, lengkap dan

terstruktur untuk dilakukan pengolahan selanjutnya (Sugiyono, 2017). Instrument di dalam penelitian ini adalah lembar observasi, angket, wawancara dan tes pengukuran *passing* bawah.

Untuk mengetahui tingkat keefektifan alat pelontar bolavoli dalam melakukan latihan drill defensive, dari hasil angket kemudian di kategorikan dengan norma kategori menggunakan teori (Azwar, Saifuddin, 2004) sebagai berikut.

**Tabel 3.** Pedoman konversi Nilai Kelayakan Model

Formula	Kategorisasi
$X < (\mu - 1,0\sigma)$	Kurang/Kurang Efektif
$(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$	Cukup/Cukup Efektif
$(\mu + 1,0\sigma) \leq X$	Baik/Efektif

Keterangan:

X = total responden

$\mu$  = rata-rata

$$= \text{total} \times \left( \frac{\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}}{2} \right)$$

$\sigma$  = std.

$$= 1/6 [(\text{skor item} \times \text{skor tinggi}) - (\text{skor item} \times \text{skor rendah})]$$

Pada penelitian ini uji efektifitas analisis digunakan uji t (*paired sampel-test*). Sebelum melakukan uji *paired sample t-test*, adapun persyaratan harus memenuhi data berdistribusi normalitas dan homogenitas (Arikunto, S, 2013.)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengumpulan Informasi

Melalui observasi langsung ke berbagai club bola voli kabupaten Tuban tentang program latihan yang dilakukan oleh para pelatih yang ada di berbagai klub bola voli tersebut dengan fokus observasi adalah latihan *drill defensive* bolavoli. Hasil pengumpulan informasi melalui observasi dengan beberapa pelatih dalam menjalankan program latihan teknik dasar *drill defensive* atau *passing* baik itu *passing* atas atau *passing* bawah kebanyakan pelatih melempar bola sesuai yang diinginkan.

### 2. Analisis Informasi

Dari hasil informasi di lapangan menunjukkan bahwa dalam program latihan teknik dasar *drill defensive* pelatih masih menggunakan proses latihan secara manual dan pelatih belum memanfaatkan fasilitas media sebagai sarana dalam latihan. Pelaksanaan program latihan teknik dasar *drill defensive* secara manual kurang efektif karena bola yang dilempar maupun dipukul pasti kurang stabil antara perkenaan bola, kecepatan maupun ketinggian bola. Sehingga diperlukan media untuk membantu dalam proses latihan *drill defensive* seperti alat bantu latihan pelontar bolavoli.

### 3. Produk Awal

Desain awal produk alat bantu latihan pelontar bola voli yang akan dikembangkan terdiri dari beberapa bagian diantaranya: mesin bor, jarring, keranjang, pelontar bola, penyangga dengan 4 roda. Adapun gambar dari produk alat bantu latihan pelontar bolavoli sebagai berikut.



**Gambar 2.** Produk Awal Alat Bantu Pelontar Bolavoli

### 4. Validasi Ahli dan Revisi

Pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli divalidator ahli-ahli (*expert*) yaitu: (1) ahli media, (2) ahli pelatih, dan (3) praktisi (olahraga). Adapun tujuannya untuk memperoleh disahkannya produk agar layak dipergunakan, dengan memperoleh masukan ataupun revisi pada hasil produk awal yang hendak dikembangkannya. Hasil validasi para ahli terkait pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.** Nilai Kelayakan Hasil Penilaian Para Ahli

No	Validasi Ahli	Skor hitung	Skor kriteria	Persentase	Kategori
1	Ahli Media	46	60	77%	Layak
2	Ahli Pelatih Bolavoli	51	60	85%	Layak
3	Ahli Praktisi Olahraga	54	60	90%	Layak

Berdasarkan hasil validasi ahli media, pelatih dan praktisi olahraga bolavoli presentase yang didapatkan masing-masing sebesar 77%, 85% dan 90% sehingga dari hasil menurut ahli media, pelatih dan praktisi olahraga, pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli dari aspek layak penggunaan mendapatkan kategori “layak”

Kemudian hasil revisi produk berdasarkan dari penilain dan saran dari para ahli terhadap kualitas alat bantu latihan pelontar bolavoli yang dikembangkan. Berdasarkan penilain dan saran dari para ahli ada beberapa revisi produk yang harus dilakukan. Adapun revisi dari ahli media adalah alat bantu latihan pelontar bolavoli tetang pengkabelan bisa lebih dirapikan. Hal ini bertujuan agar pengkabelan lebih terlihat rapi sehingga desain produk lebih menarik. Selain itu ahli media juga menyarankan sevty pada kontrol bisa lebih ditingkatkan. Hal ini bertujuan agar kecepatan lontaran yang dihasilkan dapat diatur sesuai keinginan dan hasil lontaran konsisten.

5. Uji coba skala kecil dan revisi

Berdasarkan hasil coba skala kecil di club Vodka diperoleh hasil sebagai berikut: dari hasil observasi diperoleh skor 13. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa hasil observasi uji coba lapangan skala kecil pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli mendapatkan kategori “baik/efektif”. Sedangkan dari hasil angket keefektifan alat bantu latihan pelontar bolavoli pada ujicoba lapangan dalam skala kecil mendapatkan kategori “baik/efektif”.

6. Uji coba skala besar dan revisi

Berdasarkan hasil coba skala besar di tiga club bolavoli yaitu club Turis, club Matsaga dan BPVS diperoleh hasil sebagai berikut: dari hasil observasi menunjukkan bahwa pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli mendapatkan kategori “baik/efektif”. Sedangkan dari angket menunjukkan bahwa alat bantu latihan pelontar bolavoli pada uji coba lapangan skala besar mendapatkan kategori “baik/efektif”

7. Produk Akhir

Dari dibuatkan produk sampai akhir dalam penelitian pengembangan ini berupa alat bantu latihan pelontar bolavoli dalam melakukan *drill defensive*. Untuk mengetahui kekefektifan produk dalam meningkatkan kemampuan atlet maka penelitian dilakukan uji efektivitas. Uji efektivitas dilakukan dengan melakukan tes pengukuran *passing* bawah kepada club ACBV Kabupaten Tuban. Adapun uji efektifitas diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $14,270 > 1,796 t_{tabel}$ , maka alat pelontar bolavoli efektif dalam meningkatkan kemampuan *passing* bawah atlet. Hasil mean (Rata-rata) dari tes pengukuran *passing* bawah dapat diketahui terjadi peningkatan kemampuan *passing* bawah atlet setelah menggunakan alat bantu latihan pelontar bolavoli. Adapun desain produk akhir berikut ini.



**Gambar 3.** Desain Produk Akhir

## Pembahasan

### 1. Spesifikasi Produk

Pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli berupa 2 buah dinamo berukuran 18A 36V yang dimodifikasi disusun dengan pipa kotak berukuran 34x34, pipa kotak berukuran 14x34, besi berukuran 0,8, roda karet H/M 6, travo berukuran 20A 45V, 2 buah mesin bor M2100C, 2 buah skakel dan jaring. Produk yang dihasilkan dinamakan “Alat Bantu Latihan Pelontar Bolavoli” untuk memberikan keefektifan dalam melakukan *drill defensive*.

Pada awal pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli ini desain dan memproduksi menjadi sebuah produk berupa alat bantu latihan pelontar bolavoli untuk semua usia dimasa yang akan datang melalui sebuah prosedur yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangannya. Dengan perencanaan, produksi serta evaluasi. Setelah itu produk dikembangkan di bantu oleh orang yang mengerti elektronik kemudian produk pertama yang dibuat akan dievaluasi kembali oleh para ahli atau praktisi dan dilakukan uji coba kepada atlet

Di tahap validasi diberikan pada ahli media, ahli pelatih dan ahli praktisi olahraga. Pada tahap lanjutan dilakukan uji coba lapangan dengan skala kecil dan uji coba lapangan skala besar. Pada proses validasi oleh para ahli dihasilkan sebuah data yang nantinya akan digunakan sebagai perbaikan pada produk pertama. Pada tahap validasi praktisi dapat menjadi dasar untuk revisi produk sebagai penyempurnaan sehingga produk siap dipergunakan sebagai uji coba. Kemudian setelah dari validasi ahli media, dilanjutkan pada validasi ke ahli pelatih dan ahli praktisi olahraga.

Para praktisi ahli media diperoleh hasil, masukan atau revisi pada alat bantu latihan pelontar bolavoli tentang pengkabelan untuk lebih dirapikan. Hal ini bertujuan agar pengkabelan lebih terlihat rapi sehingga desain produk lebih menarik. Selain itu ahli media juga menyarankan sevty pada kontrol bisa lebih ditingkatkan. Hal ini bertujuan agar kecepatan lontaran yang dihasilkan dapat diatur sesuai keinginan dan hasil lontaran konsisten. Setelah selesai revisi produk siap dipakai uji coba. Uji coba akan dilaksanakan pada dua periode, yakni uji coba lapangan skala kecil dan uji coba lapangan skala besar.

Dari hasil uji coba yang telah dilakukan pada produk yang telah dibuat yaitu alat bantu latihan pelontar bola voli masuk dalam kategori baik/layak. hal ini dikemukakan oleh para ahli praktisi antara lain ahli media, ahli pelatih dan ahli praktisi olahraga yang menyatakan layak untuk diujicobakan ke lapangan. Selain itu dalam uji skala besar pada para atlet sangat bersemangat dan tertarik terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti sehingga ingin menggunakan produk tersebut, produk ini dapat digunakan untuk para atlet-altet secara menyeluruh karena dapat membantu dalam latihan. Adapun kelebihan pada produk yang dibuat dapat membantu dalam proses latihan atlet pada permainan bola voli. Selain kelebihan pada produk tersebut, masih terdapat beberapa kekurangan yakni tingkat kecepatan bolavoli terlalu baik, menggunakan tenaga elektronik atau listrik sehingga harus digunakan pada lapangan

atau gedung olahraga dan tidak dapat digunakan di tempat terbuka. Dengan adanya kelemahan-kelemahan yang ada diharapkan dapat digunakan sebagai perbaikan untuk pengembangan produk yang lebih efektif atau baik sehingga diharapkan dapat dikembangkan produk-produk yang benar-benar akurat untuk produk lanjutan. Hasil penelitian yang selaras (Candra et al., 2019) menunjukkan hasil mampu menciptakan sebuah alat bantu latihan yang efektif dan efisien dalam peningkatan kemampuan teknik atlet bola voli supaya dapat melakukan latihan smash secara mandiri dalam memperbaiki teknik smasyang lebih baik. Penelitian yang mendukung lainnya (Ainin, 2013) dengan penelitian pengembangan dengan menciptakan produk pembelajaran yang dikembangkan juga bisa berupa perencanaan pembelajaran seperti kurikulum dan silabus, tetapi bisa berupa produk yang mampu membantu dalam proses belajar yang lebih baik.

## 2. Prinsip-Prinsip, Keunggulan dan Kelemahan Produk

Setelah melalui uji coba produk (uji coba lapangan skala kecil dan skala besar) adapun kelebihanannya dan kekurangannya pada produk ini “Alat bantu latihan pelontar bolavoli” sebagai berikut.

### a. Kelebihan produk antara lain.

- 1) Mempermudah pada pelatih saat memberikan latihan pada permainan bolavoli
- 2) Terdapat kebaruan atau novelty dalam produk yang dibuat.
- 3) Memberikan latihan dengan metode yang berbeda.
- 4) Latihan menjadi lebih mudah dan efisien.
- 5) Dapat digunakan di lapangan olahraga atau gedung olahraga.

### b. Kekurangan produk antara lain.

- 1) Dibutuhkan tenaga listrik, sehingga harus digunakan di gedung olahaga dengan fasilitas tenaga listrik.
- 2) Kecepatan yang sangat cepat.

## 3. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Model

Produk pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli dapat berkembang dengan harapan memberikan kemudahan saat melatih atlet. Pada proses pengimplementasian alat bantu latihan pelontar bolavoli ini ditemukan beberapa faktor pendukung dan penghambat, diantaranya adalah sebagai berikut:

### a. Faktor Pendukung

Faktor pendukung pengimplementasian alat bantu latihan pelontar bolavoli adalah 1) alat ini dilengkapi dengan roda yang dapat dikunci untuk mempermudah mobilitas pemakaian, 2) produk yang digunakan ini menggunakan tenaga listrik dengan gaya pegas yang membuat alat menjadi lebih cepat dan belum dapat diatur secara tepat, 3) Kesiediaan pelatih untuk menggunakan alat bantu pelontar bola dalam latihan *drill defensive*, 4) Antusiasme atlet dalam menggunakan alat bantu latihan pelontar bolavoli.

b. Faktor Penghambat

- Faktor penghambat pengimplementasian alat bantu latihan pelontar bolavoli adalah 1) Ukuran alat yang terlampau besar sehingga membutuhkan kendaraan roda empat untuk mengangkut ke tempat penelitian, 2) Faktor cuaca menjadi kendala dalam pemakaian alat bantu latihan pelontar bolavoli, karena alat menggunakan listrik dan cukup rawan konsleting saat hujan turun.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli dalam melakukan *drill defensive* menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall dengan 7 tahap yakni data dari lapangan, analisis informasi, draf model/produk, validasi produk dan revisi, uji coba lapangan skala kecil dan revisi, uji coba lapangan skala besar dan revisi, pembuatan produk akhir.
2. Kevalidan pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli dalam melakukan *drill defensive* dari hasil penilaian ahli media, bahwa hasil validasi media presentase pada aspek yang diteliti yakni aspek fisik dan desain diperoleh hasil sebesar 77% dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut ahli media, pada pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli dari aspek kelayakan fisik dan desain mendapatkan kategori “baik/layak”. pada hasil validasi pelatih bolavoli dengan aspek yang dinilai yakni aspek penggunaan dengan presentase sebesar 85% dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut ahli pelatih bolavoli, pada pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli dari aspek kelayakan penggunaan mendapatkan kategori “baik/layak”. Pada hasil validasi praktisi olahraga bolavoli pada aspek yang dinilai yakni aspek penggunaan presentase sebesar 90% dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut ahli praktisi olahraga, pada pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli dari aspek kelayakan penggunaan mendapatkan kategori “baik/layak”.
3. Pengembangan alat bantu latihan pelontar bolavoli dalam melakukan *drill defensive* untuk atlet junior kabupaten Tuban efektif dalam meningkatkan kemampuan *passing* bawah atlet. Jika dilihat dari rata-rata tes pengukuran *passing* bawah dapat diketahui terjadi peningkatan kemampuan *passing* bawah atlet setelah menggunakan alat bantu latihan pelontar bolavoli. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji efektifitas dilakukan dengan melakukan tes pengukuran *passing* bawah kepada club ACBV Kabupaten Tuban, diketahui bahwa rata-rata nilai pretest tes pengukuran *passing* bawah adalah sebesar 39,5 dengan nilai minimum tes 30 dan maksimum tes sebesar 48. Sedangkan rata-rata nilai posttest tes pengukuran *passing* bawah adalah sebesar 70 dengan nilai minimum tes 53 dan maksimum tes sebesar 81. Dari hasil tes pengukuran *passing* bawah tersebut terdapat peningkatan. Berdasarkan hasil uji efektifitas menggunakan uji paired sample test diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $14,270 > 1,796 t_{tabel}$ , maka alat pelontar bolavoli efektif

dalam meningkatkan kemampuan *passing* bawah atlet. Jika dilihat dari rata-rata tes pengukuran *passing* bawah dapat diketahui terjadi peningkatan kemampuan *passing* bawah atlet setelah menggunakan alat bantu latihan pelontar bolavoli.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N., (2007). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Yogyakarta: Eka Pustaka Utama.
- Ainin, M. (2013). *Penelitian Pengembangan*. 16.
- Apriyanto, T., & Firmanto, G. (n.d.). *PENGEMBANGAN ALAT PELONTAR BOLA VOLI*. 3.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. (2004). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Candra, J., Pasaribu, A. M. N., & Fauzan, A. (2019). Pembuatan mesin pelontar bola (penbal) alat bantu pembelajaran dan latihan olahraga bolavoli. *Jurnal prestasI*, 3(6), 73.  
<https://doi.org/10.24114/jp.v3i6.15899>
- Dwiyoga, W. G, (2004). *Konsep Penelitian dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Fithrati, N, (2010). *Bola Volley*. Tangerang : Cahaya Gemilang.
- Giriwijoyo, S. dan Sidik, D.Z. (2013). *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga): Fungsi Tubuh Manusia pada Olahraga untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hamdani. (2010). *Strategi belajar mengajar*. Bandung:Pustaka Setia.
- Irianto, D.P. (2017). *Dasar-dasar Latihan Olahraga Untuk Menjadi Atlet Juara*. Bantul: Pohon Cemara.
- Kristiyanto. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam Pendidikan Jasmanai dan Kepelatihan Olahraga*. Surakarta : UPT Penerbitan dan Percetakan UNP (UNS Press).
- Lukman Hakim. (2020). *Analisis Model Pembelajaran Penjas dalam Meningkatkan Hasil Belajar Di SMA Negeri se-Kabupaten Demak*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dan Keolahragaan.Universitas PGRI Semarang. 2019.
- Munasifah. (2008). *Bermain Bolavoli*. Semarang: CV. Aneka Ilmu. Semarang: CV. Aneka Ilmu.
- Mutohir, Toho Cholik. (2013). *Permainan Bolavoli*. Jakarta: PT Indeks.

Nugroho, E. D. (2016). Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan.

*Saputri et al. - (2021). Video Profil Sebagai Sarana Promosi Memajukan Wisa.pdf.*

Sugiyono, (2017). *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.