

PENGEMBANGAN ALAT PELONTAR BOLA UNTUK LATIHAN TENIS MEJA

Rendi Wahyudi¹, Nofa Arief Wibowo², Anung Probo Ismoko³

^{1,2,3} Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP PGRI Pacitan

Email: rendiwahyudi1302@gmail.com¹, nofanwg@yahoo.co.id², ismokoanung@gmail.com³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah tentang belum adanya alat bantu untuk melontarkan bola tenis meja, Pelatih masih membantu melontarkan bola secara manual, Keterbatasan seseorang jika ingin berlatih sendiri dirumah. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau research and development (R&D). Subjek penelitian adalah 1 ahli materi, 1 ahli media dan pemain dalam klub Prima Gemilang dan Spinmax. Metode pengumpulan datanya diperoleh dari observasi, dokumentasi, dan angket. Teknik analisis datanya menggunakan tehnik kuantitatif persentase. Hasil analisis data di peroleh persentase ahli materi 72% dan di kategorikan ke dalam kriteria "Baik". Persentase ahli media mendapatkan 94% dan masuk kategori "Sangat Baik". Hasil uji coba produk 8 dengan kriteria sangat baik dan 2 dengan kriteria baik. Penilaian tersebut mendapatkan rata rata 86%. Uji skala besar mendapat 9 dengan kriteria "sangat baik" dan 1 dengan kriteria "baik", penilaian tersebut mendapatkan rata rata 86%.

Kata Kunci : Pengembangan, Tenis meja, Latihan

***Abstract:** This research aims to identify the problem of not having any tools to throw table tennis balls. Coaches still help throw the ball manually. There are limitations if someone wants to practice alone at home. This research is development research or research and development (R&D). The research subjects were 1 material expert, 1 media expert and players in the Prima Gemilang and Spinmax clubs. The data collection method was obtained from observation, documentation and questionnaires. The data analysis technique uses quantitative percentage techniques. The results of data analysis obtained a percentage of material experts of 72% and were categorized into the "Good" criteria. The percentage of media experts got 94% and was in the "Very Good" category. The results of 8 product trials were with very good criteria and 2 with good criteria. The assessment received an average of 86%. The large-scale test received 9 with the criteria "very good" and 1 with the criteria "good", the assessment received an average of 86%.*

***Keywords:** Development, Table tennis, Training*

PENDAHULUAN

Pengetahuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak bisa dihalangi, meski dalam jangka pendek. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga merupakan upaya berkelanjutan untuk mengintegrasikan teknologi dan ilmu pengetahuan untuk meningkatkan prestasi, keselamatan, dan pengalaman dalam olahraga. Inovasi ini melibatkan penerapan, analisis data, dan teknologi terkini untuk lebih memahami aspek dalam olahraga. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, pengembangan ilmu dan teknologi olahraga dapat mencakup pelatihan virtual, pemantauan kesehatan atlet secara real-time, serta perancangan peralatan dan fasilitas olahraga yang lebih efisien. Tujuannya untuk meningkatkan prestasi atlet, mencegah cedera, dan memajukan bidang olahraga secara keseluruhan. Tidak dapat dipungkiri bahwa berbagai inovasi penelitian

semakin meningkat dan berkembang pesat sebagai hasil dari kemajuan dalam pengetahuan dan teknologi. Dalam banyak hal, kemajuan dalam sains dan teknologi, atau ilmu pengetahuan dan teknologi, telah berdampak positif pada banyak kegiatan manusia, terutama dalam olahraga. Salah satu ilmu pengetahuan dan teknologi adalah alat.

Salah satunya adalah tenis meja yang mempunyai banyak penggemar di kalangan masyarakat umum. Karena tidak memerlukan lahan yang luas, tenis meja sangat digemari di sekolah, desa, perusahaan dan organisasi lainnya di Indonesia. Banyak faktor yang dibutuhkan dalam pembinaan tenis meja. Proses pembinaan tenis meja yang baik didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai, metode pelatihan yang baik, program latihan yang baik, proses pencarian bakat yang efektif, Dana yang cukup, keahlian pelatih, pengelolaan dan organisasi. Ketersediaan sarana dan prasarana yang baik dan memadai menjadi salah satu cara untuk mengetahui seberapa baik prestasi seorang pemain atau atlet.

Proses latihan masih terhambat di beberapa sekolah dan tempat latihan tenis di Pacitan. Tidak adanya sarana dan prasarana yang memadai untuk latihan, kurangnya pengumpan bola, yang membuat pelatih kesulitan, dan banyak pemain, terutama pemula, yang terlalu sibuk bermain sendiri. Akibatnya, pemain tidak termotivasi untuk pergi ke kelas karena mereka bosan menunggu antrian yang terlalu lama. Peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian tentang pembuatan alat bantu latihan pukulan tenis meja yang menggunakan mesin pelontar bola tenis meja sebagai alat peraga. Tujuan dari alat ini adalah untuk meningkatkan kemampuan gerak dan ketepatan pemain tenis meja saat melakukan pukulan.

Robot pelempar bola dalam permainan tenis meja sangat penting untuk latihan karena dapat menggunakan bola dalam jumlah besar untuk meningkatkan kualitas pukulan atlet dan meningkatkan kinerja pelatih. Oleh karena itu, perlu dikembangkan alat pelontar bola. Karena keterbatasan manusia, latihan bola manual meningkatkan kemungkinan kesalahan passing. Selain itu, akan sangat memudahkan proses latihan bagi pemain yang akan berlatih secara mandiri tanpa bantuan dari rekan sparing. Teknologi robot pelempar bola tenis meja dapat membuat latihan lebih mudah. Namun, tidak ada alat bantu untuk latihan tenis meja di sekolah sekolah. Akibatnya, peneliti ingin mengembangkan alat pelontar bola tenis yang murah.

METODE

Penelitian yang dilakukan dengan adalah menggunakan “penelitian dan pengembangan” (*reseach and development*). Penelitian pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang melibatkan pendalaman atau perluasan informasi yang telah diketahui. Biasanya penelitian pengembangan dilakukan untuk membangun atau mengembangkan suatu produk. Pengembangan adalah metodologi penelitian yang digunakan untuk menciptakan atau mensertifikasi solusi pendidikan dan pembelajaran. Dari penjelasan tersebut terlihat jelas bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu metodologi penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk tertentu. Berikut adalah prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini. dengan mengumpulkan data, termasuk observasi lapangan, dan melakukan survei awal. Buat formulir produk. Penilaian oleh pakar materi pelajaran dan media selain melakukan uji coba kelompok kecil dengan menggunakan survei, rekomendasi, dan penilaian yang selanjutnya akan diperiksa. Tiga revisi produk dilakukan: yang pertama, berdasarkan masukan dari kelompok kecil dan besar dalam survei. Produk pertama peneliti ditingkatkan dengan menggunakan versi yang diperbarui ini. tes lapangan. Hasil uji lapangan skala besar akan memberikan informasi terhadap perubahan produk akhir. Mesin lempar, yang diciptakan melalui pengujian lapangan terkini, merupakan produk akhir dari proses pengembangan alat.

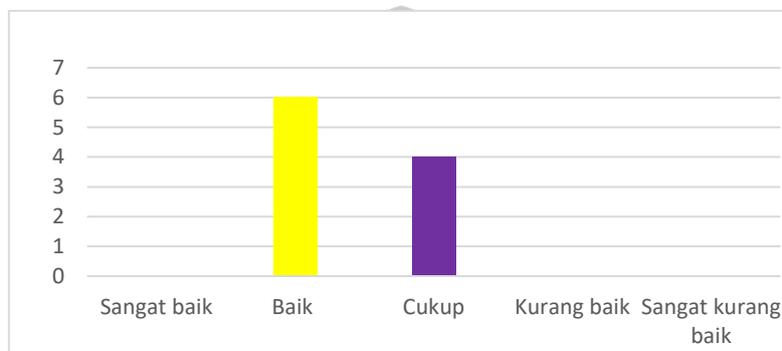
Tempat penelitian alat pelontar tenis meja dilakukan di club spinmax jatimalang dan prima gemilang. waktu penelitian pada tanggal 10 dan 11 Juli 2024. Uji coba dilakukan untuk mengukur seberapa efektif produk ini dalam konteks penggunaan oleh ahli dan pemain tenis meja, serta untuk memastikan bahwa produk ini sesuai dengan standar yang dibutuhkan. Uji coba dilakukan secara bertahap yaitu uji coba dalam skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil dilakuan di tim tenis meja Prima Gemilang. Uji coba skala besar dilakukan di tim tenis meja Spinmax Arjosari.

Penelitian pengembangan alat lempar bola ini menggunakan observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi sebagai metode pengumpulan data. Dalam penelitian ini, metode analisis persentase kuantitatif berupa evaluasi numerik digunakan untuk analisis data. Untuk memastikan keadaan terkini dari apa pun yang disajikan, persentase tetap dinyatakan dalam persentase (%). Nilai-nilai yang diberikan validator pada produk merupakan sumber data kuantitatif yang digunakan dalam pengembangan ini. Kuesioner

validasi ahli menggunakan skala Likert, dan variabel yang diukur diubah menjadi variabel indikator.

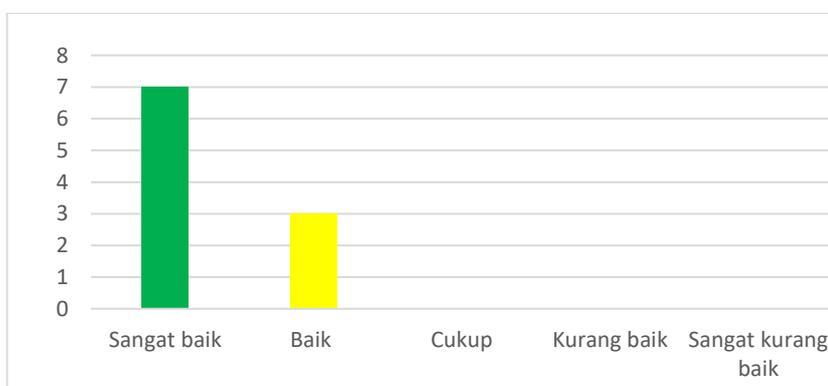
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penilaian ahli materi diperoleh ada 4 (Empat) poin yang menyatakan kriteria cukup dan ada 6 (Enam) poin yang menyatakan baik. Untuk kategori “Sangat baik”, “sangat tidak setuju” dan “kurang baik” mendapatkan 0 (Nol) poin. Setelah dilakukan perhitungan dari hasil presentasi, ditemukan bahwa persentase yang dicapai adalah 72 %. Berdasarkan tabel yang tersedia, nilai ini masuk dalam kategori "Baik" atau "Layak" dan akan diuji cobakan.



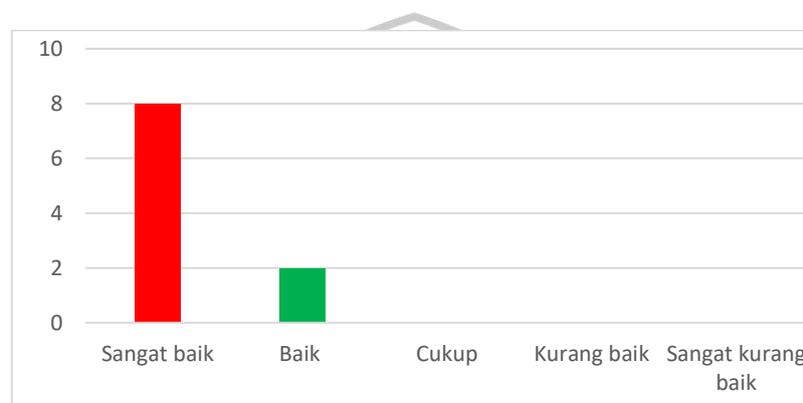
Gambar 1. Grafik Penilaian Ahli Materi

Hasil penilaian alat oleh ahli media di peroleh ada 3 poin yang mendapatkan kriteria “Baik” dan ada 7 poin yang mendapatkan kriteria “Sangat baik”. Setelah dilakukan perhitungan dari hasil presentasi, ditemukan bahwa persentase yang dicapai adalah 94 %. Berdasarkan tabel yang tersedia, nilai ini masuk dalam kategori "Sangat Baik" atau "Sangat Layak" dan akan diuji cobakan.



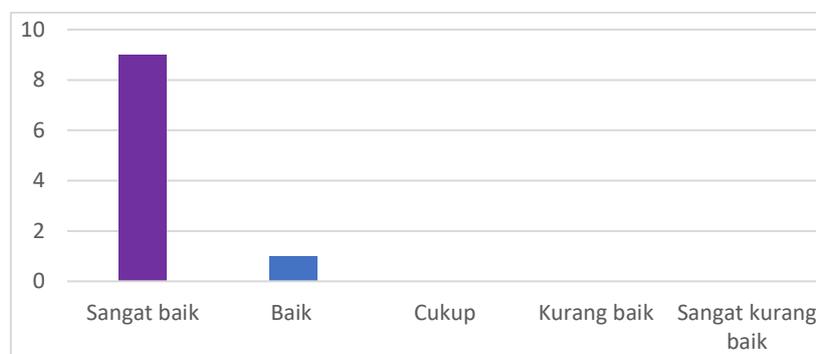
Gambar 2. Grafik Penilaian Ahli Media

Uji coba produk merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari penelitian dan pengembangan. Uji coba skala kecil yang dimaksud hanya dilakukan di satu lokasi, yaitu club tenis meja prima gemilang. Pada percobaan coba skala kecil ini partisipan yang terdiri dari 22 pemain ikut serta dalam percobaan coba. Dari hasil angket yang telah diambil dari 22 pemain dengan 10 pertanyaan maka didapatkan hasil rekapitan dengan kriteria “sangat baik” mendapat 8, kriteria “baik” mendapatkan 2. Dari hasil angket yang sudah di rekap mendapatkan respon yang baik dari para pemain tenis meja. Data yang diperoleh rata rata memperoleh nilai sangat baik. Rata rata dari seluruh poin tiap angket di dapatkan rata rata 86 %. maka penilaian dari skala kecil masuk dalam kategori sangat baik atau layak.



Gambar 3. Grafik Penilaian Uji Skala Kecil

Setelah uji coba dalam skala kecil, peneliti melanjutkan dengan uji coba suatu produk dalam skala besar. hasil angket yang telah diambil dari 45 pemain dengan 10 pertanyaan maka didapatkan hasil rekapitan dengan kriteria “sangat baik” mendapat 9 (Sembilan) dan nilai “baik” mendapatkan 1 (Satu). Rata rata dari seluruh poin tiap angket di dapatkan rata rata 86 %. maka penilaian dari skala kecil masuk dalam kategori sangat baik atau layak.



Gambar 4. Grafik Penilaian Uji Skala Besar

Setelah melakukan proses validasi dan revisi produk yang meliputi analisis bahan baku dan media baku, dilakukan evaluasi dari kualitas dan desain produk hasil validasi dengan menggunakan kriteria yang sesuai. Terakhir, dilakukan evaluasi produk bagi atlet yang bermain di prima gemilang untuk uji coba skala kecil. Sedangkan uji coba skala besar di Spinmax Jatimalang. Proses yang telah selesai tersebut akhirnya menghasilkan suatu produk jadi yaitu suatu alat yang dapat digunakan untuk melatih pukulan tenis meja yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan instruksi pengguna.

SIMPULAN

Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk mengembangkan alat pelontar tenis meja. pengembangan ini mengidentifikasi masalah-masalah seperti kurangnya alat bantu untuk bermain tenis meja, pelatihan manual, dan motivasi pribadi. Selain itu juga pentingnya penelitian dalam mengatasi permasalahan tersebut dan bertujuan untuk mengembangkan peralatan tenis meja yang efektif. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemudahan bermain tenis meja, mendorong pemain menjadi pemain mandiri, memfasilitasi pengembangan, dan menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut mengenai peralatan tenis meja.

Dari hasil penilaian ahli materi diperoleh ada 4 (Empat) poin yang menyatakan kriteria cukup dan ada 6 (Enam) poin yang menyatakan baik. Untuk kategori “Sangat baik”, “sangat tidak setuju” dan “kurang baik” mendapatkan 0 (Nol) poin. Setelah dilakukan perhitungan dari hasil presentasi, ditemukan bahwa persentase yang dicapai adalah 72 %. Berdasarkan tabel yang tersedia, nilai ini masuk dalam kategori "Baik" atau "Layak" dan akan diuji cobakan.

Hasil penilaian alat oleh ahli media di peroleh ada 3 poin yang mendapatkan kriteria “Baik” dan ada 7 poin yang mendapatkan kriteria “Sangat baik”. Setelah dilakukan perhitungan dari hasil presentasi, ditemukan bahwa persentase yang dicapai adalah 94 %. Berdasarkan tabel yang tersedia, nilai ini masuk dalam kategori "Sangat Baik" atau "Sangat Layak" dan akan diuji cobakan. Uji coba produk merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari penelitian dan pengembangan. Uji coba skala kecil yang dimaksud hanya dilakukan di satu lokasi, yaitu club tenis meja prima gemilang. Pada percobaan coba skala kecil ini partisipan yang terdiri dari 22 pemain ikut serta dalam percobaan coba. Dari hasil angket yang telah diambil dari 22 pemain dengan 10

pertanyaan maka didapatkan hasil rekap dengan kriteria “sangat baik” mendapat 8, kriteria “baik” mendapatkan 2. Dari hasil angket yang sudah di rekap mendapatkan respon yang baik dari para pemain tenis meja. Data yang diperoleh rata rata memperoleh nilai sangat baik. Rata rata dari seluruh poin tiap angket di dapatkan rata rata 86 %. maka penilaian dari skala kecil masuk dalam kategori sangat baik atau layak.

Setelah uji coba dalam skala kecil, peneliti melanjutkan dengan uji coba suatu produk dalam skala besar. hasil angket yang telah diambil dari 45 pemain dengan 10 pertanyaan maka didapatkan hasil rekap dengan kriteria “sangat baik” mendapat 9 (Sembilan) dan nilai “baik” mendapatkan 1 (Satu). Rata rata dari seluruh poin tiap angket di dapatkan rata rata 86 %. maka penilaian dari skala kecil masuk dalam kategori sangat baik atau layak. Alat pelontar ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan dan latar belakang masalah dalam melatih pemain tenis meja. Alat bantu ini mungkin tidak rumit, tetapi memiliki manfaat yang signifikan dalam proses latihan. Penggunaan alat ini juga dikategorikan sebagai mudah. Alat ini dapat digunakan untuk membantu pemain dalam latihan mandiri dan pelatih berlatih.

DAFTAR PUSTAKA

- Nugroho, e. D. (2016). Pengembangan alat pelontar bola multifungsi. *Pend. Kepelatihan olahraga-s1*, 1(2).
- Syarifatunnisa, n. K., & rahayu, n. I. (2017). Pengembangan teknologi alat pelontar bola tenis meja berbasis microcontroller. *Jurnal terapan ilmu keolahraaan*, 2(02), 51-55.
- Kes, m., & murniati, s. (2020). Pengembangan alat pelontar bola tenis meja (doctoral dissertation, fkip).
- Daulay, b., & daulay, s. S. (2018). Pengembangan variasi latihan kombinasi passing dan smash dalam bola voli. *Jurnal pendidikan teknologi dan kejuruan*, 20(1).
- Sumarsono, a. (2017). Pengaruh metode latihan agility hurdle drill dan agility leader terhadap koordinasi kaki anggota ukm futsal universitas musamus merauke. *Altius: jurnal ilmu olahraga dan kesehatan*, 6(1).
- Apriyanto, t., & firmanto, g. (2017). Pengembangan alat pelontar bola voli. In prosiding seminar dan lokakarya fakultas ilmu keolahraaan universitas negeri jakarta (vol. 2, no. 01, pp. 58-60).
- R. Sunardianta. (2018). Lebih dekat mengenal tenis meja. Yogyakarta : thema publishing.

Hanafi, h. (2017). Konsep penelitian r&d dalam bidang pendidikan. *Saintifika islamica: jurnal kajian keislaman*, 4(2), 129-150.

Haryati, s. (2012). Research and development (r&d) sebagai salah satu model penelitian dalam bidang pendidikan. *Majalah ilmiah dinamika*, 37(1), 15.

Anufia, b., & alhamid, t. (2019). Instrumen pengumpulan data.

Hanafi, H. (2017). Konsep penelitian R&D dalam bidang pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129-150.

Fuada, S. (2019, June). Pengujian validitas alat peraga pembangkit sinyal (oscillator) untuk pembelajaran workshop instrumentasi industri. In *Seminar Nasional Pendidikan 2015* (pp. 854-861).

Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji kelayakan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran administrasi server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204-210.

