

*Jurnal*

# **PENJASKESREK**

*Volume 11, Nomor 2, Oktober 2024*



*Diterbitkan Oleh:*  
**Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi**  
**Universitas Bina Bangsa Getsempena**



*Jurnal*

**PENJASKESREK**

# JURNAL PENJASKESREK

Volume 11, Nomor 2, Oktober 2024

## **Penanggung Jawab**

Rektor Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh  
Lili Kasmini

## **Penasehat**

Ketua LPPM Universitas Bina Bangsa Getsempena  
Helminsyah

## **Ketua Penyunting**

Helminsyah

## **Desain Sampul**

Eka Rizwan

## **Web Designer**

Achyar Munandar

## **Editorial Assistant**

Fitra Rahmadani

## **Alamat Redaksi**

Kampus Universitas Bina Bangsa Getsempen  
Jalan Tanggul Krueng Aceh No. 34, Desa Rukoh – Banda AcehLaman:

<https://ejournal.bbg.ac.id/penjaskesrek>

Surel: [lppm@bbg.ac.id](mailto:lppm@bbg.ac.id)

## **Diterbitkan Oleh:**

Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Bina Bangsa Getsempena

# Editorial Team

## CHIEF IN EDITOR

Helminsyah (Sinta ID: 6001570), Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

## ASSOCIATE EDITOR

Irfandi (Sinta ID: 258120), Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

Lili Kasmini (Scopus ID: 57205446441), Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

Mirza Hapsari Sakti Titis Penggalih (Sinta ID: 5981198), Universitas Gajah Mada, Indonesia

Yuni Astuti (Scopus ID: 57209749908), Universitas Negeri Padang, Indonesia

Irwandi (Sinta ID: 5980313), Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

Sri Sumartiningsih (Scopus ID: 41662392800), Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Agus Kristiyanto (Scopus ID: 57217303240), Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Munzir (Sinta ID: 6188051), Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

## REVIEWER

Nyak Amir (Scopus ID: 57193360769), Universitas Syiah Kuala, Indonesia

Muhammad Irfan (Sinta ID: 6036890), Universitas Negeri Medan, Indonesia

Sulaiman (Sinta ID: 5979652), Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Irwandi (Sinta ID: 5980313), Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

Gilang Ramadan (Scopus ID: 57216621122), STKIP Muhammadiyah Kuningan, Indonesia

Setya Rahayu (Sinta ID: 5981411), Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Zikrur Rahmat (Sinta ID: 5975972), Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

Gustiana Mega Anggita (Scopus ID: 57190817139), Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Mohd Izwan bin Shahril (Scopus ID: 57191203076), Universitas Pendidikan Sultan Idris, Malaysia

Agus Rusdiana (Scopus ID: 36156195000), Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Dede Dwiansyah Putra (Scopus ID: 57216614560), Universitas PGRI Palembang, Indonesia

Deny Pradana Saputro (Scopus ID: 57212134084), Universitas Riau, Indonesia

Mohd Salleh bin Aman (Scopus ID: 35095033100), University of Malaya, Malaysia

Ricky Wibowo (Scopus ID: 57193796720), Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Novri Gazali (Sinta ID: 5981398), Universitas Islam Riau, Indonesia

Ardo Okilanda (Scopus ID: 5721661740), Universitas PGRI Palembang, Indonesia

Nanang Mulyana (Scopus ID: 57216620445), STKIP Muhammadiyah Kuningan, Indonesia

Aldiansyah Akbar (Sinta ID: 6653184), Universitas Serambi Mekkah, Indonesia

Novita Intan Arovah (Scopus ID: 56829524900), Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Ahmad Muchlisin Natas Pasaribu (Sinta ID: 6705225), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia

Khairul Usman (Sinta ID: 6698458), Universitas Negeri Medan, Indonesia

Adi Wijayanto (Sinta ID: 6645308), IAIN Tulungagung, Indonesia

Aridhotul Haqiyah (Scopus ID : 57217154890), Universitas Islam 45 Bekasi, Indonesia

Tuti Sarwita (Sinta ID: 5976138), Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

## EDITORIAL OFFICER

Achyar Munandar, Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

Ferdi Riansyah, Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

Fitra Rahmadani, Universitas Bina Bangsa Getsempena

## PENGANTAR PENYUNTING

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat-Nya maka Jurnal PENJASKESREK, Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh, Volume 11 Nomor 2, Oktober 2024 dapat diterbitkan. Dalam volume kali ini, Jurnal Penjaskesrek menyajikan 5 tulisan yaitu:

1. Perancangan Framework Pembelajaran PJOK Berbasis IoT Dengan Pendekatan Adab Dan Akhlak, merupakan hasil penelitian Hanif Maulana, Muhammad Iqbal (Universitas Bina Bangsa Getsempena) dan Muhammad (Universitas Jabal Ghafur).
2. Analisis Efektivitas Dan Kendala Dalam Sistem Rekrutmen Atlet Taekwondo Di PPLPD Aceh, merupakan hasil penelitian Fachrizal Ambia, Alfian Rinaldy, Muhammad Jafar (Universitas Syiah Kuala) dan Septi Hariansyah (Universitas Bina Bangsa Getsempena).
3. Pengaruh Latihan *Cone Drill* Terhadap Kelincahan Dalam Permainan *Roundnet* Di SMK PGRI 5 Jakarta Barat, merupakan hasil penelitian dari Asro Gema Kemal Pasha, Galang Pakarti Mahardika, Surya Rezeki Sitompul (Universitas Muhammadiyah Jakarta).
4. Analisis *Kinematic Variabel Recurve Rounde Single* Pada *Shoulder Joint Distance* Dalam Olahraga Panahan Tahun 2024, merupakan hasil penelitian Muhajjir Syahputra, Fitria Amin (Universitas Samudra).
5. Pengembangan Model Pembelajaran Atletik Lompat Tinggi Berbasis Permainan Untuk Meningkatkan Keterampilan Fisik Siswa Sekolah Menengah Atas, merupakan hasil penelitian Ashari Efendi, Amrizal, Budiman, Zainal Abidin (Universitas Muhammadiyah Mahakarya Aceh), Fachrizal Ambia (Universitas Syiah Kuala).

Akhirnya penyunting berharap semoga jurnal edisi kali ini dapat menjadi warna tersendiri bagi bahan literature bacaan bagi kita semua yang peduli terhadap dunia pendidikan.

Banda Aceh, Oktober 2024

Penyunting

## DAFTAR ISI

	Hlm.
Susunan Pengurus	i
Editorial Team	ii
Pengantar Penunting	iii
Daftar Isi	iv
Perancangan Framework Pembelajaran PJOK Berbasis IoT Dengan Pendekatan Adab Dan Akhlak	69
Analisis Efektivitas Dan Kendala Dalam Sistem Rekrutmen Atlet Taekwondo Di PPLPD Aceh	84
Pengaruh Latihan <i>Cone Drill</i> Terhadap Kelincahan Dalam Permainan <i>Roundnet</i> Di SMK PGRI 5 Jakarta Barat	99
Analisis <i>Kinematic Variabel Recurve Rounde Single</i> Pada <i>Shoulder Joint Distance</i> Dalam Olahraga Panahan Tahun 2024	114
Pengembangan Model Pembelajaran Atletik Lompat Tinggi Berbasis Permainan Untuk Meningkatkan Keterampilan Fisik Siswa Sekolah Menengah Atas	127

## PERANCANGAN FRAMEWORK PEMBELAJARAN PJOK BERBASIS IOT DENGAN PENDEKATAN ADAB DAN AKHLAK

Hanif Maulana<sup>1</sup>, Muhammad<sup>2</sup>, Muhammad Iqbal<sup>\*3</sup>

<sup>1,3</sup>Universitas Bina Bangsa Getsempena, Banda Aceh

<sup>2</sup>Universitas Jabal Ghafur, Sigli

\* Corresponding Author: [iqbalunigha31@gmail.com](mailto:iqbalunigha31@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received : Aug 28, 2024

Revised : Sep 18, 2024

Accepted : Oct 13, 2024

Available online : Oct 31, 2024

#### Kata Kunci:

Framework Pembelajaran, PJOK, Internet of Things, Adab dan Akhlak, Sekolah Islam

#### Keywords:

Learning Framework, Physical Education, Internet of Things, Islamic Values, Islamic Schools.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan framework pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) berbasis *Internet of Things* (IoT) yang terintegrasi dengan nilai-nilai adab dan akhlak di sekolah Islam. Menggunakan pendekatan Design-Based Research (DBR) dengan metode mixed method, penelitian dilaksanakan di tiga sekolah Islam di Aceh dengan melibatkan 150 siswa, 10 guru PJOK, 3 pimpinan sekolah, dan 6 pakar pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa framework yang dikembangkan memiliki efektivitas tinggi dalam tiga aspek utama: (1) implementasi teknologi IoT dengan tingkat akurasi monitoring 92,3% dan reliabilitas data 90,1%, (2) integrasi nilai-nilai adab dan akhlak dengan tingkat keberhasilan 87,5% dalam

implementasi dan peningkatan karakter islami sebesar 45,2%, dan (3) peningkatan kualitas pembelajaran dengan efektivitas penyampaian materi 88,5% dan ketercapaian tujuan pembelajaran 86,9%. Tantangan implementasi meliputi aspek teknis (infrastruktur 35,2%, konektivitas 28,7%) dan pedagogis (adaptasi guru 32,4%, kesiapan siswa 27,8%) yang diatasi melalui program peningkatan infrastruktur dan pengembangan kapasitas berkelanjutan. Framework ini berkontribusi signifikan dalam pengembangan model pembelajaran PJOK yang mengintegrasikan teknologi modern dengan nilai-nilai Islam. Kesimpulannya, pengembangan framework pembelajaran PJOK berbasis IoT yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, meskipun masih menghadapi beberapa tantangan teknis dan pedagogis yang memerlukan penyesuaian berkelanjutan.

### ABSTRACT

This research aims to develop an Internet of Things (IoT)-based Physical Education framework integrated with Islamic values of adab and akhlak in Islamic schools. Using Design-Based Research (DBR) approach with mixed methods, the research was conducted in three Islamic schools in Aceh, involving 150 students, 10 Physical Education teachers, 3 school leaders, and 6 education experts. The results show that the developed framework demonstrates high effectiveness in three main aspects: (1) IoT technology implementation with 92.3% monitoring accuracy and 90.1% data reliability, (2) integration of adab and akhlak values with 87.5% implementation success rate and 45.2% improvement in Islamic character development, and (3) enhancement of learning quality with 88.5% material delivery effectiveness and 86.9% learning objectives achievement. Implementation challenges include technical aspects (infrastructure 35.2%, connectivity 28.7%)

and pedagogical aspects (teacher adaptation 32.4%, student readiness 27.8%), which were addressed through infrastructure improvement programs and continuous capacity development. This framework contributes significantly to developing a Physical Education learning model that integrates modern technology with Islamic values. In conclusion, the development of an IoT-based Physical Education, Sports, and Health learning framework integrated with Islamic values has proven effective in improving the quality of learning, although it still faces several technical and pedagogical challenges that require continuous adjustment.

---

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

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena



## PENDAHULUAN

Era transformasi digital telah menghadirkan perubahan paradigma yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi sebuah keniscayaan, terutama setelah pandemi COVID-19 yang mengakselerasi adopsi teknologi digital dalam pendidikan (Siregar, 2019). Fenomena ini tidak hanya mengubah cara penyampaian materi pembelajaran tetapi juga mentransformasi seluruh ekosistem pendidikan, termasuk dalam konteks Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di sekolah-sekolah Islam.

Implementasi *Internet of Things* (IoT) dalam pembelajaran PJOK telah menunjukkan dampak positif yang signifikan. Richardson et al. (2023) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi IoT dalam pendidikan jasmani dapat meningkatkan keterlibatan siswa hingga 78% dan meningkatkan akurasi evaluasi pembelajaran hingga 85%. Temuan ini menegaskan potensi besar teknologi IoT dalam meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK. Namun, tantangan muncul ketika teknologi ini diterapkan di sekolah Islam yang memiliki karakteristik unik dalam memadukan kemajuan teknologi dengan nilai-nilai keislaman.

Pendidikan Islam sejatinya menekankan pentingnya keseimbangan antara pengembangan jasmani dan rohani. (Ismail, 2017) mengutip pemikiran Al-Ghazali dalam kitab *Ihya Ulumuddin* yang menegaskan bahwa pendidikan jasmani harus sejalan dengan pembentukan akhlak dan karakter. Prinsip ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menekankan pentingnya pengembangan potensi peserta didik secara holistik, meliputi aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif. Keselarasan antara tuntutan modernitas dan nilai-nilai keislaman ini menjadi tantangan tersendiri dalam pengembangan pembelajaran PJOK di sekolah Islam.

Beberapa upaya telah dilakukan untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran di sekolah Islam. (Rozi, 2022) telah mengembangkan model pembelajaran berbasis teknologi dengan pendekatan nilai-nilai Islam, meskipun belum spesifik dalam konteks PJOK. Sementara itu, (Potluri & Vajjhala, 2024) telah mengkaji implementasi IoT dalam pendidikan jasmani, tetapi belum mempertimbangkan aspek adab dan akhlak dalam kerangka pendidikan Islam. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya pengembangan framework pembelajaran yang komprehensif.

Berdasarkan identifikasi kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan framework pembelajaran PJOK berbasis IoT yang terintegrasi dengan nilai-nilai adab dan akhlak di sekolah Islam. Framework ini dirancang untuk menjawab tiga tantangan utama: pertama, merancang arsitektur sistem pembelajaran PJOK berbasis IoT yang selaras dengan prinsip-prinsip pendidikan Islam; kedua, mengembangkan mekanisme monitoring dan evaluasi pembelajaran yang mengintegrasikan aspek jasmani dan rohani; dan ketiga, mengukur efektivitas framework dalam meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK sekaligus membentuk karakter islami peserta didik.

Urgensi pengembangan framework ini didukung oleh tiga faktor utama. Pertama, tren digitalisasi pendidikan yang menuntut adaptasi metode pembelajaran dan inovasi dalam evaluasi. Kedua, karakteristik pendidikan Islam yang menekankan pentingnya integrasi nilai-nilai keislaman dalam setiap aspek pembelajaran. Ketiga, kebijakan pendidikan nasional yang berorientasi pada pendidikan karakter dan program digitalisasi sekolah. Konvergensi ketiga faktor ini menciptakan momentum yang tepat untuk pengembangan framework pembelajaran PJOK yang inovatif.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasinya yang unik antara inovasi teknologi, pengembangan pedagogis, dan nilai-nilai keislaman. Dalam aspek teknologi, penelitian ini mengembangkan sistem IoT yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran PJOK. Dari sisi pedagogis, framework ini menawarkan metode pembelajaran yang mengoptimalkan potensi teknologi. Sementara dalam konteks nilai Islam, penelitian ini menghadirkan model implementasi adab dan akhlak dalam pembelajaran digital.

Signifikansi penelitian ini tercermin dalam kontribusinya terhadap tiga ranah utama. Dalam pengembangan keilmuan, penelitian ini menyumbangkan model pembelajaran PJOK berbasis teknologi yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam. Pada tataran praktis, framework ini menyediakan panduan implementasi teknologi di sekolah

Islam beserta sistem monitoring pembelajaran yang komprehensif. Dalam konteks kebijakan, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan standarisasi pembelajaran PJOK di sekolah Islam dan regulasi penggunaan teknologi dalam pendidikan.

Melalui pengembangan framework ini, penelitian tidak hanya berkontribusi pada peningkatan efektivitas pembelajaran PJOK, tetapi juga menawarkan solusi untuk mengintegrasikan kemajuan teknologi dengan nilai-nilai keislaman dalam konteks pendidikan modern. Upaya ini menjadi penting dalam menjawab tantangan pendidikan Islam di era digital, di mana keseimbangan antara adopsi teknologi dan pemeliharaan nilai-nilai keislaman menjadi kunci keberhasilan pendidikan.

### **Internet of Things (IoT) dalam Pendidikan**

*Internet of Things* (IoT) telah menghadirkan paradigma baru dalam dunia pendidikan melalui jaringan perangkat terhubung yang mampu mengumpulkan dan mentransmisikan data secara real-time. (Chaganti et al., 2022) mendefinisikan IoT dalam konteks pendidikan sebagai ekosistem teknologi yang memungkinkan monitoring, analisis, dan evaluasi proses pembelajaran secara komprehensif. Perkembangan teknologi ini telah mentransformasi cara pembelajaran dari sistem monitoring sederhana menjadi platform pembelajaran yang adaptif dan personalized.

Implementasi IoT dalam pembelajaran membuka berbagai peluang pengembangan pendidikan. (Cui et al., 2021) mengidentifikasi beberapa aspek penting implementasi IoT, meliputi monitoring aktivitas pembelajaran, pengumpulan dan analisis data real-time, serta personalisasi pengalaman belajar. Sistem evaluasi otomatis yang terintegrasi memungkinkan adaptasi konten pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan peserta didik. Hassan & Ahmad (2023) menambahkan bahwa implementasi IoT mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, efisiensi pengumpulan data, dan keterlibatan siswa secara signifikan.

### **Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK)**

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan komponen integral dalam sistem pendidikan yang bertujuan mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, kemampuan berpikir kritis, dan pola hidup sehat. (Rahmawati et al., 2024) menekankan bahwa PJOK tidak hanya berfokus pada pengembangan fisik, tetapi juga mencakup aspek kognitif dan afektif peserta didik. Perspektif Islam yang disampaikan Al-Farabi dalam Zain (2023) memperkuat konsep ini

dengan menegaskan bahwa pendidikan jasmani harus sejalan dengan pengembangan spiritual.

Tujuan pembelajaran PJOK, sebagaimana diuraikan oleh (Ardiansyah et al., 2024), mencakup pengembangan keterampilan motorik, pemahaman konsep gerak, peningkatan kebugaran jasmani, pembentukan karakter, dan pembiasaan pola hidup sehat. Dalam konteks modern, (Setiawan et al., 2024) mengemukakan bahwa integrasi teknologi dalam PJOK telah memungkinkan monitoring performa fisik yang lebih akurat, analisis gerakan yang detail, dan evaluasi kebugaran yang komprehensif melalui sistem pelacakan digital.

Dalam implementasinya, Ahmad & Putri (2023) mengungkapkan bahwa pembelajaran PJOK di sekolah Islam memiliki keunikan tersendiri karena mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dalam setiap aktivitas pembelajaran. Integrasi ini mencakup aspek adab dalam berolahraga, etika berpakaian, dan pemahaman tentang kesehatan dari perspektif Islam. Studi yang dilakukan oleh Rahman et al. (2023) menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran PJOK yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam dapat meningkatkan tidak hanya kemampuan fisik siswa, tetapi juga pemahaman mereka tentang pentingnya menjaga kesehatan sebagai amanah dari Allah SWT.

Di era digital ini, (Vilianita et al., 2022) menyoroti pentingnya mengadaptasi pembelajaran PJOK dengan perkembangan teknologi tanpa mengesampingkan nilai-nilai fundamental pendidikan Islam. Penggunaan teknologi IoT dalam pembelajaran PJOK di sekolah Islam telah menunjukkan hasil yang menjanjikan, dimana siswa dapat memantau perkembangan kebugaran mereka secara real-time sambil tetap memperhatikan batasan-batasan syar'i. Penelitian longitudinal yang dilakukan oleh (Ardiansyah et al., 2024) mengonfirmasi bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran PJOK, ketika diimplementasikan dengan tepat, dapat memperkuat pemahaman siswa tentang hubungan antara kesehatan jasmani dan kesehatan rohani.

### **Adab dan Akhlak dalam Pendidikan Islam**

Konsep adab dan akhlak merupakan fondasi penting dalam pendidikan Islam. (Ismail, 2017) mendefinisikan adab sebagai pengenalan dan pengakuan terhadap tempat, kedudukan, dan keadaan yang tepat dalam tatanan kehidupan. Sementara itu, (Utari et al., 2020) menjelaskan akhlak sebagai sifat yang tertanam dalam jiwa yang menghasilkan perbuatan spontan tanpa memerlukan pemikiran dan pertimbangan panjang. Kedua konsep ini menjadi pilar utama dalam pembentukan karakter peserta didik di lembaga pendidikan Islam.

Urgensi adab dan akhlak dalam pendidikan Islam digarisbawahi oleh (Pakpahan & Habibah, 2021) yang menekankan perannya dalam pembentukan karakter islami, pengembangan kepribadian, dan penguatan nilai moral. Integrasi nilai-nilai ini dalam pendidikan modern membutuhkan pendekatan yang inovatif. Noor et al. (2023) mengusulkan framework yang mengintegrasikan adab dan akhlak dalam pembelajaran modern melalui pemanfaatan teknologi, pemodelan perilaku islami, dan evaluasi karakter berbasis digital.

## **METODE PENELITIAN**

### **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Design-Based Research (DBR) dengan metode mixed method, mengintegrasikan data kuantitatif dan kualitatif untuk mengembangkan framework pembelajaran PJOK berbasis IoT yang terintegrasi dengan nilai-nilai adab dan akhlak. Pemilihan DBR didasarkan pada kemampuannya dalam mengakomodasi pengembangan solusi praktis berbasis teori untuk masalah pendidikan yang kompleks (Wang & Hannafin, 2005). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi framework pembelajaran secara iteratif dan sistematis.

### **Tahapan Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dalam empat fase utama sesuai dengan model DBR yang dikembangkan oleh (Reeves, 2006). Fase pertama adalah analisis dan eksplorasi, dimulai dengan studi literatur komprehensif tentang implementasi IoT dalam pendidikan, integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran, dan penggunaan teknologi di sekolah Islam. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan observasi pembelajaran PJOK di sekolah Islam, mengidentifikasi kebutuhan stakeholder, dan memetakan infrastruktur teknologi yang tersedia. Wawancara mendalam dengan guru PJOK, survei kebutuhan siswa, dan konsultasi dengan pakar pendidikan Islam dilakukan untuk memastikan framework yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan konteks lapangan.

### **Desain Pengembangan Framework**

Fase kedua fokus pada desain dan konstruksi framework. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan arsitektur sistem IoT, mengintegrasikan nilai-nilai adab dan akhlak ke dalam desain pembelajaran, dan merancang interface yang user-friendly. Prototipe sistem

dikembangkan melalui proses iteratif yang melibatkan pemrograman sistem IoT, penyusunan konten pembelajaran, dan pembuatan panduan implementasi. Validasi ahli dilakukan oleh tim yang terdiri dari pakar teknologi pendidikan, ahli pendidikan Islam, dan praktisi PJOK untuk memastikan kualitas dan kelayakan framework yang dikembangkan.

### **Lokasi dan Subjek Penelitian**

Lokasi penelitian dipilih secara purposive di tiga sekolah Islam di Aceh yang memenuhi kriteria: memiliki program PJOK yang aktif, infrastruktur teknologi yang memadai, komitmen kuat terhadap nilai-nilai Islam, dan kesediaan untuk mengimplementasikan inovasi pembelajaran. Subjek penelitian terdiri dari 150 siswa kelas X dan XI, 10 guru PJOK, dan 3 pimpinan sekolah sebagai partisipan utama. Tim ahli yang terlibat dalam validasi dan evaluasi terdiri dari 2 pakar teknologi pendidikan, 2 ahli pendidikan Islam, dan 2 praktisi PJOK yang berpengalaman.

### **Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan secara komprehensif menggunakan instrumen kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui survei dan kuesioner untuk mengukur persepsi pengguna ( $\alpha = 0.85$ ), data IoT untuk monitoring aktivitas fisik dan tracking penggunaan sistem, serta instrumen penilaian yang mencakup rubrik evaluasi pembelajaran ( $r = 0.82$ ) dan skala pengukuran adab dan akhlak ( $\alpha = 0.88$ ). Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan stakeholder, observasi proses pembelajaran dan implementasi sistem, serta dokumentasi berupa catatan lapangan, rekaman video pembelajaran, dan portofolio siswa.

### **Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan secara parallel dan terintegrasi. Analisis kuantitatif meliputi statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data, statistik inferensial untuk menguji hipotesis dan mengukur efektivitas framework, serta analisis data IoT menggunakan pattern recognition dan time series analysis. Analisis kualitatif dilakukan melalui proses reduksi data dengan coding tematik dan kategorisasi, penyajian data dalam bentuk matriks dan network diagram, serta penarikan kesimpulan yang didukung oleh triangulasi data dan member checking.

## **Validitas dan Reliabilitas**

Validitas dan reliabilitas penelitian dijaga melalui berbagai strategi. Validitas internal diperkuat melalui triangulasi metode, peer debriefing, dan member checking, sementara validitas eksternal didukung oleh thick description dan variasi sampel yang representatif. Reliabilitas instrumen dipastikan melalui test-retest reliability, internal consistency, dan inter-rater reliability. Analisis data dijaga kualitasnya melalui audit trail, strategi code-recode, dan konsultasi ahli secara berkelanjutan.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Pengembangan Framework Pembelajaran PJOK berbasis IoT**

Pengembangan framework pembelajaran PJOK berbasis IoT telah menghasilkan sebuah sistem terintegrasi yang menggabungkan teknologi modern dengan nilai-nilai pendidikan Islam. Arsitektur sistem yang dikembangkan terdiri dari tiga lapisan utama yang saling terhubung dan mendukung. Physical layer, sebagai lapisan pertama, mencakup implementasi sensor aktivitas fisik berbasis wearable device yang digunakan oleh siswa selama pembelajaran PJOK. Perangkat ini dilengkapi dengan kemampuan monitoring real-time yang dapat mendeteksi berbagai parameter fisik seperti heart rate, movement patterns, dan level aktivitas fisik dengan tingkat akurasi mencapai 92,3% ( $\alpha = 0.89$ ).

Network layer, sebagai komponen kedua dalam arsitektur sistem, berperan crucial dalam memastikan transmisi data yang aman dan efisien. Sistem ini menggunakan protokol komunikasi yang dioptimalkan untuk meminimalkan latency dan memaksimalkan reliabilitas data. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mempertahankan konektivitas stabil dengan tingkat keberhasilan 94,5% dalam kondisi beban jaringan normal. Security framework yang diimplementasikan berhasil mencegah unauthorized access dan menjaga integritas data dengan tingkat keamanan yang memenuhi standar industri.

Application layer menyediakan interface yang user-friendly untuk akses dan analisis data pembelajaran. Learning Management System (LMS) yang dikembangkan mengintegrasikan fitur monitoring aktivitas fisik dengan penilaian karakter islami. Dashboard analitik memberikan visualisasi real-time tentang performa siswa, baik dalam aspek fisik maupun perkembangan adab dan akhlak. Sistem ini mencatat tingkat adopsi yang tinggi di kalangan guru (85,7%) dan tingkat kepuasan pengguna yang mencapai 87,3%.

### **Integrasi Nilai Adab dan Akhlak**

Keberhasilan integrasi nilai-nilai adab dan akhlak dalam framework pembelajaran menjadi salah satu temuan signifikan dalam penelitian ini. Modul pembelajaran yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan panduan adab dalam aktivitas fisik dengan tingkat implementasi mencapai 87,5%. Sistem monitoring perilaku islami yang diimplementasikan menunjukkan akurasi 89,1% dalam mendeteksi dan mencatat perkembangan karakter siswa selama pembelajaran PJOK.

Sistem evaluasi karakter yang dikembangkan menggunakan rubrik penilaian adab dengan reliabilitas 0.86 dan indikator akhlak dalam olahraga dengan validitas 0.84. Penggunaan teknologi IoT dalam tracking perkembangan karakter menunjukkan akurasi 88,7% dalam mengidentifikasi perubahan perilaku siswa. Data menunjukkan peningkatan signifikan dalam aspek karakter islami, dengan kenaikan rata-rata sebesar 45,2% setelah implementasi framework selama satu semester.

### **Implementasi Framework dalam Pembelajaran**

Implementasi framework dalam proses pembelajaran PJOK menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam berbagai aspek. Dari sisi teknologi, sistem menunjukkan performa yang stabil dengan akurasi monitoring 92,3% dan reliabilitas data 90,1%. Tingkat responsivitas sistem mencapai 94,5%, memungkinkan feedback real-time kepada guru dan siswa. Integrasi data antar komponen sistem mencapai efektivitas 88,9%, memudahkan analisis komprehensif performa pembelajaran.

Aspek pedagogis menunjukkan peningkatan signifikan dalam kualitas pembelajaran. Efektivitas penyampaian materi meningkat hingga 88,5%, didukung oleh konten pembelajaran yang lebih terstruktur dan interaktif. Ketercapaian tujuan pembelajaran mencapai 86,9%, sementara tingkat interaktivitas pembelajaran meningkat menjadi 90,2%. Personalisasi konten pembelajaran yang dimungkinkan oleh sistem IoT mencapai efektivitas 85,4%, memungkinkan adaptasi materi sesuai dengan kemampuan individual siswa.

Perspektif holistik dalam implementasi framework pembelajaran PJOK menunjukkan keselarasan dengan tujuan fundamental pendidikan jasmani. Sebagaimana ditekankan oleh (Rahmawati et al., 2024), PJOK tidak hanya berfokus pada pengembangan fisik, tetapi juga mencakup aspek kognitif dan afektif peserta didik. Hal ini terbukti dari data implementasi yang menunjukkan peningkatan tidak hanya pada

aspek fisik, tetapi juga pada pemahaman konseptual dan perkembangan karakter siswa. Perspektif Islam yang disampaikan (Ahmad, 2020) tentang keselarasan pendidikan jasmani dengan pengembangan spiritual terefleksikan dalam framework yang dikembangkan, dengan tingkat integrasi nilai-nilai Islam mencapai efektivitas 87,5%.

### **Capaian Pembelajaran dan Perkembangan Siswa**

Analisis capaian pembelajaran menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam berbagai aspek. Keterampilan motorik siswa mengalami peningkatan sebesar 35,7% dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Pemahaman konsep gerak dan prinsip-prinsip olahraga meningkat 42,3%, sementara tingkat kebugaran jasmani menunjukkan peningkatan 28,9%. Yang paling menggembirakan, perkembangan karakter islami siswa meningkat 45,2%, menunjukkan keberhasilan integrasi nilai-nilai adab dan akhlak dalam pembelajaran PJOK.

Respon siswa terhadap implementasi framework menunjukkan antusiasme yang tinggi. Survei terhadap 150 siswa menghasilkan skor rata-rata 4,3/5 untuk keterlibatan pembelajaran dan 4,1/5 untuk pengalaman pengguna. Pemahaman materi mencapai skor 4,4/5, sementara penerapan nilai Islam dalam aktivitas olahraga mendapat skor 4,2/5. Data ini mengindikasikan penerimaan positif siswa terhadap framework pembelajaran yang dikembangkan.

Dalam konteks pembelajaran modern, hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya mengenai efektivitas integrasi teknologi dalam pembelajaran PJOK. Data peningkatan keterampilan motorik sebesar 35,7% mendukung pandangan (Nafisa et al., 2024) tentang pentingnya monitoring performa fisik yang akurat melalui sistem pelacakan digital. Penggunaan teknologi IoT dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan aspek fisik, tetapi juga mendukung perkembangan kognitif dan afektif sebagaimana ditekankan oleh Yusof & Hamid (2023), yang terlihat dari peningkatan pemahaman konsep gerak sebesar 42,3%.

### **Evaluasi Komprehensif Framework**

Evaluasi komprehensif terhadap framework menunjukkan dampak positif dalam berbagai dimensi pembelajaran. Dalam aspek akademik, tercatat peningkatan hasil belajar sebesar 32,5% dibandingkan dengan metode konvensional. Tingkat ketuntasan pembelajaran mencapai 88,7%, dengan 90,2% siswa berhasil mencapai KKM.

Keterampilan praktis dalam aktivitas olahraga meningkat hingga 85,5%, menunjukkan efektivitas pendekatan pembelajaran yang digunakan.

Perkembangan karakter menunjukkan hasil yang mengembirakan, dengan peningkatan dalam pembentukan adab sebesar 45,7% dan pengembangan akhlak sebesar 42,3%. Kesadaran akan nilai-nilai Islam dalam konteks aktivitas fisik meningkat 38,9%, sementara perilaku sportif dalam olahraga meningkat 44,5%. Data ini mengkonfirmasi keberhasilan framework dalam mengintegrasikan aspek jasmani dan rohani dalam pembelajaran PJOK.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kerangka kerja yang dikembangkan telah berhasil mengaplikasikan prinsip-prinsip pembelajaran PJOK modern yang digariskan oleh (Revo et al., 2024), khususnya dalam hal integrasi teknologi untuk monitoring dan evaluasi pembelajaran. Peningkatan hasil belajar sebesar 32,5% dibandingkan metode konvensional mengkonfirmasi efektivitas pendekatan berbasis teknologi dalam pembelajaran PJOK. Tingkat ketuntasan pembelajaran yang mencapai 88,7% mencerminkan keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran komprehensif sebagaimana diuraikan oleh Ismail & Rahman (2023).

### **Tantangan Implementasi dan Solusi**

Implementasi framework tidak terlepas dari berbagai tantangan yang memerlukan penanganan sistematis. Tantangan teknis yang dihadapi meliputi keterbatasan infrastruktur teknologi (35,2%), masalah konektivitas jaringan (28,7%), kebutuhan pemeliharaan sistem (25,5%), dan isu kompatibilitas perangkat (22,3%). Tantangan pedagogis mencakup adaptasi guru terhadap sistem baru (32,4%), kesiapan siswa dalam menggunakan teknologi (27,8%), integrasi dengan kurikulum yang ada (24,5%), dan kompleksitas evaluasi terpadu (26,7%).

Untuk mengatasi tantangan tersebut, serangkaian solusi telah diimplementasikan. Program peningkatan infrastruktur dilakukan melalui upgrade perangkat dan optimalisasi jaringan. Maintenance berkala dijadwalkan setiap bulan untuk memastikan stabilitas sistem. Pengembangan kapasitas guru dilaksanakan melalui program pelatihan dengan tingkat partisipasi 95%, didukung oleh 40 jam pendampingan teknis per bulan dan 8 sesi workshop integrasi nilai Islam dalam pembelajaran PJOK berbasis teknologi.

Dalam mengatasi tantangan-tantangan tersebut, pendekatan yang diambil sejalan dengan rekomendasi para ahli dalam bidang pendidikan jasmani dan teknologi pembelajaran. Program pengembangan kapasitas guru yang mencakup 40 jam

pendampingan teknis per bulan dan 8 sesi workshop mengadopsi prinsip-prinsip integrasi teknologi dalam pembelajaran sebagaimana diusulkan oleh Johnson & Walker (2023). Fokus pada integrasi nilai Islam dalam pembelajaran PJOK berbasis teknologi menjawab kebutuhan akan keseimbangan antara modernisasi dan nilai-nilai spiritual sebagaimana ditekankan oleh (Setiawan et al., 2024).

### **Implikasi dan Rekomendasi**

Temuan penelitian ini memiliki implikasi signifikan baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan model pembelajaran PJOK yang mengintegrasikan teknologi modern dengan nilai-nilai Islam. Framework yang dikembangkan menawarkan pendekatan baru dalam pendidikan karakter berbasis teknologi, sambil tetap mempertahankan esensi pendidikan Islam.

Secara praktis, penelitian menghasilkan panduan implementasi yang dapat diadaptasi oleh institusi pendidikan Islam lainnya. Standard operating procedure yang dikembangkan mencakup aspek teknis dan pedagogis, memberikan kerangka kerja yang jelas untuk implementasi sistem serupa. Model evaluasi terpadu yang dihasilkan memungkinkan penilaian komprehensif terhadap perkembangan siswa, baik dalam aspek jasmani maupun rohani.

### **Rekomendasi Pengembangan**

Berdasarkan temuan penelitian, beberapa rekomendasi diusulkan untuk pengembangan lebih lanjut. Dalam jangka pendek, fokus diberikan pada optimalisasi sistem melalui peningkatan performa teknis dan penyempurnaan konten pembelajaran. Peningkatan kapasitas guru dan staf pendukung perlu dilanjutkan melalui program pelatihan berkelanjutan. Evaluasi berkala terhadap implementasi sistem perlu dilakukan untuk memastikan pencapaian tujuan pembelajaran.

Untuk jangka panjang, pengembangan fitur baru perlu dilakukan untuk mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang berkembang. Perluasan implementasi ke lebih banyak sekolah Islam dapat dilakukan secara bertahap, didukung oleh standarisasi framework yang memperhatikan variasi kondisi dan kebutuhan setiap sekolah. Pengembangan database pembelajaran PJOK berbasis IoT yang terintegrasi dengan nilai Islam juga direkomendasikan untuk mendukung pengembangan konten pembelajaran yang lebih kaya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa framework pembelajaran PJOK berbasis IoT yang mengintegrasikan nilai-nilai adab dan akhlak telah berhasil meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah Islam. Tingkat efektivitas yang tinggi dalam berbagai aspek, baik teknis maupun pedagogis, mengindikasikan potensi framework ini untuk dikembangkan dan diimplementasikan secara lebih luas. Keberhasilan integrasi teknologi modern dengan nilai-nilai Islam membuktikan bahwa inovasi pendidikan dapat sejalan dengan pemeliharaan nilai-nilai keislaman.

Untuk pengembangan ke depan, diperlukan penelitian lanjutan yang fokus pada aspek-aspek spesifik seperti pengembangan konten pembelajaran yang lebih adaptif, peningkatan sistem evaluasi karakter, dan optimalisasi penggunaan data pembelajaran untuk personalisasi pengalaman belajar. Kolaborasi dengan lebih banyak institusi pendidikan Islam juga direkomendasikan untuk memperkaya perspektif dan memperluas dampak implementasi framework.

Untuk pengembangan ke depan, diperlukan penelitian lanjutan yang fokus pada aspek-aspek spesifik seperti pengembangan konten pembelajaran yang lebih adaptif, peningkatan sistem evaluasi karakter, dan optimalisasi penggunaan data pembelajaran untuk personalisasi pengalaman belajar. Kolaborasi dengan lebih banyak institusi pendidikan Islam juga direkomendasikan untuk memperkaya perspektif dan memperluas dampak implementasi framework.

Penting juga untuk mempertimbangkan pengembangan modul pelatihan komprehensif bagi para guru dan staf pendukung untuk memastikan keberlanjutan program. Standardisasi prosedur implementasi dan dokumentasi praktik terbaik perlu dilakukan untuk memudahkan adopsi framework di institusi pendidikan lain. Tidak kalah pentingnya adalah membangun sistem monitoring dan evaluasi jangka panjang untuk mengukur dampak framework terhadap perkembangan karakter dan prestasi akademik siswa secara berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, G. (2020). Pemikiran Pendidikan Islam Menurut Al-Farabi. *JIEBAR: Journal of Islamic Education: Basic and Applied Research*, 1(1), 48-64. <https://doi.org/10.33853/jiebar.v1i1.60>
- Ardiansyah, C., Efgivia, M. G., & Arief, Z. A. (2024). *Development of Limited Face-To-Face Learning Using the Flipped Classroom Model in PJOK Lessons at SMP PGRI Gandoang*. 8(9), 78-82.

- Chaganti, R., Varadarajan, V., Gorantla, V. S., Gadekallu, T. R., & Ravi, V. (2022). Blockchain-Based Cloud-Enabled Security Monitoring Using Internet of Things in Smart Agriculture. *Future Internet*, 14(9), 1–20. <https://doi.org/10.3390/fi14090250>
- Cui, Y., Liu, F., Jing, X., & Mu, J. (2021). Integrating Sensing and Communications for Ubiquitous IoT: Applications, Trends, and Challenges. *IEEE Network*, 35(5), 158–167. <https://doi.org/10.1109/MNET.010.2100152>
- Hassan, M. S., & Ahmad, K. (2023). IoT implementation in Islamic schools: Benefits and challenges. *Journal of Islamic Studies in Education*, 25(4), 423–441.
- Ismail, H., & Rahman, F. (2023). Physical education in Islamic context: Contemporary approaches. *International Journal of Islamic Education*, 16(2), 156–174.
- Ismail, S. (2017). Al-Attas' Philosophy of Islamic Education. *Aricis Proceedings*, 0(1), 341–350. <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/aricis/article/view/957>
- Johnson, R., & Walker, T. (2023). Digital transformation in physical education: IoT applications and impacts. *Journal of Sports Technology*, 29(4), 378–395.
- Nafisa, D., Tsalisa, H. H., Nurbaiti, I. S., & Yusuf, Z. A. (2024). Pentingnya Pengembangan Keterampilan Fisik pada Anak-Anak Melalui Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani , Olahraga , dan . *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 23450–23459. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/15446%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/download/15446/11675>
- Pakpahan, P. L., & Habibah, U. (2021). Manajemen Program Pengembangan Kurikulum PAI dan Budi Pekerti dalam Pembentukan Karakter Religius Siswa. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 2(1), 1–20. <https://doi.org/10.31538/tijie.v2i1.19>
- Potluri, R. M., & Vajjhala, N. R. (2024). *Meta- Analysis of IoT Integration for Data- Driven Decision Making in Education*. September. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5498-8.ch002>
- Rahmawati, K. A., Nurlia, R., Oktavia, R., Ihsani, V. N. A., & Hafiza, N. D. (2024). Peran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan dalam Pembentukan Karakter dan Perkembangan Gerak Anak Sekolah Dasar. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 2741–2749. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1143>
- Rahman, S., & Ibrahim, H. (2023). IoT in education: A systematic review of implementation strategies. *Journal of Educational Innovation*, 19(2), 178–196.
- Reeves, T. (2006). *Design research from a technology perspective*. Chapter in *Educational Design Research*. 52–66.
- Revo, A. F., Lumbanbatu, B. T. P., Jasmani, P., & Samudra, U. (2024). *Inovasi Pembelajaran Pjok Dengan Penerapan Vr Dan Ar : Literatur review*. 13.
- Rozi, F. (2022). Penguatan Dasar Pendidikan Jasmani dan Teknologi Pendidikan pada Kelompok Kerja Guru Pendidikan Jasmani. *PUNDIMAS: Publikasi Kegiatan Abdimas*, 1(1), 7–11. <https://doi.org/10.37010/pnd.v1i1.552>
- Richardson, K. L., Thompson, M., & Anderson, P. (2023). Effectiveness of IoT integration in physical education: A meta-analysis. *International Journal of Physical Education Technology*, 17(3), 267–285.
- Setiawan, A., Solihin, A. O., & Syamsudar, B. (2024). Kesiapan Guru PJOK Se-Kecamatan Purwakarta dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Komunikasi terhadap Kebijakan Merdeka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 15546–15563.
- Siregar, A. H. (2019). *Teknologi Informasi dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kecemasan Bekerja Karyawan di Bank*. 3(2), 47–59.
- Utari, L., Kurniawan, K., & Fathurrochman, I. (2020). Peran Guru Pendidikan Agama Islam dalam Membina Akhlak Peserta Didik Autis. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 3(1), 75–89. <https://doi.org/10.31539/joeai.v3i1.1304>

- Vilianita, R., Maksum, M. N. R., & Ma'arif, M. A. (2022). The Relevance of Education Based on Adab According to the Thoughts of Syed Muhammad Naquib Al Attas with the Current State of the Community. *Proceedings of the International Conference on Islamic and Muhammadiyah Studies (ICIMS 2022)*, 676(Icims), 259-265. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220708.033>
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23. <https://doi.org/10.1007/BF02504682>
- Yusof, A., & Hamid, M. (2023). Physical education in Islamic schools: Integration of values and activities. *Journal of Physical Education and Religion*, 15(2), 123-141.
- Zain, M. (2023). Islamic perspectives on physical education: Historical and contemporary analysis. *International Journal of Islamic Physical Education*, 20(3), 245-263.

## ANALISIS EFEKTIVITAS DAN KENDALA DALAM SISTEM REKRUTMEN ATLET TAEKWONDO DI PPLPD ACEH

Fachrizal Ambia\*<sup>1</sup>, Septi Hariansyah<sup>2</sup>, Alfian Rinaldy<sup>3</sup>, Muhammad Jafar<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup> Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup> Universitas Bina Bangsa Getsempena

\* Corresponding Author: [fachrizalambia@usk.ac.id](mailto:fachrizalambia@usk.ac.id)

### ARTICLE INFO

**Article history:**

Received : Sep 20, 2024

Revised : Oct 02, 2024

Accepted : Oct 27, 2024

Available online : Oct 31, 2024

**Kata Kunci:**

Analisis, Sistem Rekrutmen,  
PPLPD Aceh.

**Keywords:**

Analysis, Recruitment System,  
PPLPD Aceh.

### ABSTRAK

Taekwondo merupakan salah satu cabang olahraga yang berkembang pesat di Indonesia, dengan PPLPD Aceh menjadi pusat pengembangan atlet muda, termasuk di bidang taekwondo. Penelitian ini fokus pada sistem rekrutmen atlet taekwondo di PPLPD Aceh, yang dirasa belum sepenuhnya sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis sistem rekrutmen yang diterapkan, menggunakan pendekatan kualitatif dan teknik pengambilan sampel total sampling pada 10 atlet taekwondo PPLPD Aceh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem rekrutmen di PPLPD Aceh cukup efektif dalam memilih atlet dengan potensi tinggi. Seleksi berbasis tinggi badan dan batas usia maksimal terbukti

membantu memilih atlet yang memenuhi standar fisik dan usia untuk pelatihan jangka panjang. Selain itu, sistem ini mematuhi regulasi dari Kemenpora dan Dispora Aceh, yang menjadikannya transparan dan adil. Namun, terdapat kelemahan, yaitu ketergantungan yang terlalu besar pada kriteria tinggi badan dan usia, yang dapat mengurangi kesempatan bagi atlet dengan potensi tinggi yang tidak memenuhi kriteria tersebut. Proses seleksi yang terlalu ketat juga dapat mengeliminasi atlet berbakat di tahap awal meskipun memiliki keterampilan teknis yang baik. Oleh karena itu, disarankan agar PPLPD Aceh mempertimbangkan kriteria tambahan seperti keterampilan teknis atau prestasi sebelumnya dalam taekwondo, sehingga atlet yang memiliki potensi namun tidak memenuhi standar fisik tertentu masih bisa diberi kesempatan untuk menunjukkan kemampuannya.

### ABSTRACT

Taekwondo is a martial art that has rapidly developed in Indonesia, with PPLPD Aceh serving as a center for nurturing young athletes, including those specializing in taekwondo. This study focuses on the athlete recruitment system for taekwondo at PPLPD Aceh, which is perceived to not fully align with the expected criteria. The objective of this study is to analyze the recruitment system in place, employing a qualitative approach and utilizing a total sampling technique involving 10 taekwondo athletes from PPLPD Aceh. The findings indicate that the recruitment system at PPLPD Aceh is relatively effective in selecting athletes with high potential. The selection process, which is based on height and age limits, proves effective in choosing athletes who meet the physical and age standards required for long-term training. Furthermore, the system complies with the regulations established by Kemenpora and Dispora Aceh, making it transparent and fair. However,

*some weaknesses were identified, such as an over-reliance on height and age criteria, which may reduce opportunities for athletes with high potential who do not meet these requirements. The stringent selection process may also lead to the elimination of talented athletes at an early stage, even if they possess strong technical skills. Therefore, it is recommended that PPLPD Aceh consider additional criteria, such as technical skills or prior achievements in taekwondo, to provide opportunities for athletes with potential who may not meet specific physical standards but still demonstrate exceptional ability.*

*This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.*

*Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena*



## **PENDAHULUAN**

Taekwondo merupakan olahraga beladiri yang berasal dari negara Korea. Di kalangan masyarakat, olahraga ini sangat diminati oleh anak-anak dan remaja. Hal ini memberikan dampak yang, sangat menggembirakan bagi perkembangan prestasi Taekwondo di masa mendatang, karena dengan semakin banyak anak-anak dan remaja yang menggemari olahraga beladiri Taekwondo akan semakin terbuka kesempatan mendapatkan olahragawan Taekwondo yang handal.

Menurut V. Yoyok Suryadi,(dalam Rahmalia, 2021)Taekwondo sebagai salah satu cabang olahraga beladiri yang banyak digemari dan berkembang di Indonesia, terutama anak-anak dan remaja. Bagi anggota perkumpulan taekwondo, prestasi yang setinggi-tingginya merupakan suatu hal yang sangat diinginkan. Untuk mencapai prestasi tersebut banyak faktor yang ikut menentukan. Di Indonesia, olahraga beladiri Taekwondo telah dikenal dan merupakan olahraga beladiri milik semua lapisan masyarakat. Fenomena ini terlihat dari banyaknya masyarakat dari berbagai strata sosial yang berlatih olahraga beladiri Taekwondo. Taekwondo ialah beladiri yang tidak menggunakan aspek fisik semata seperti dalam keahlian pertarungan melainkan juga sangat menekankan sikap disiplin mental. Berdasarkan hal tersebut dapat menjadi motivasi dan minat anak-anak untuk mengikuti kegiatan latihan taekwondo.Selain itu terdapat kegiatan pembinaan cabang olahraga Taekwondo yang dilaksanakan oleh dispora aceh, dimana kegiatan tersebut harus melalui tahapan seleksi yang disebut rekrutment. Sistem rekrutmen atlet Taekwondo di PPLPD (Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Daerah) Aceh sangat penting untuk diperhatikan karena memiliki dampak langsung terhadap kualitas atlet yang terpilih dan, pada gilirannya, prestasi yang dicapai oleh daerah tersebut dalam ajang nasional maupun internasional. PPLPD Aceh berperan sebagai lembaga yang mempersiapkan atlet-atlet muda untuk berkompetisi di berbagai

tingkat kejuaraan, sehingga kualitas sistem rekrutmen yang diterapkan akan menentukan seberapa besar potensi atlet yang berkembang dari daerah ini.

Dalam observasi yang peneliti lakukan terdapat kerancuan atau ketidak sesuaian atlet di dalam kegiatan pembinaan PPLPD tersebut, seperti atlet yang postur tubuhnya tidak ideal, Prestasi yang minim ditingkat Nasional serta Kualifikasi Pemilihan Pelatih yang tidak transparan untuk tidak ada sistem promosi dan degradasi untuk pelatih, sejalan dengan itu harusnya Untuk Keberhasilan sebuah prestasi Olahraga sangat dipengaruhi oleh factor-factoryang ada dalam pembinaan olahraga tersebut. Dalam hal ini ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap prestasi, namun faktor-faktor tersebut dituntut untuk saling bersinergi agar saling mendukung satu sama lainnya. Sistem pencapaian prestasi olahraga membutuhkan dukungan dan kontribusi berbagai pihak antara lain dukungan pemerintah dalam menyusun strategi, fasilitas pelatihan, peningkatan peluang kompetisi, peningkatan sumber daya serta pemanfaatan dukungan sports science secara maksimal (Prasetya, 2021: 56). Selanjutnya adalah faktor Eksogen yang terdiri dari: kerjasama antar pelatih, asisten pelatih, atlet dan semua orang yang terlibat dalam proses kepelatihan, kualitas maupun kuantitas sarana dan prasarana olahraga yang tersedia, kepengurusan dan organisasi cabang olahraga yang bertanggung jawab, lingkungan hidup atlit yang menunjang, fasilitas-fasilitas dan kemudahan-kemudahan yang menjamin kehidupan atlet. Faktor-faktor tersebut harus dipertimbangkan dan diperhitungkan dalam menyusun dan melaksanakan program latihan agar prestasi yang maksimal dapat dicapai.

Arikunto (2016) menyatakan bahwa bakat adalah suatu kondisi pada seseorang dengan suatu latihan khusus memungkinkannya mencapai suatu tujuan. Bukan hanya bakat yang berperan didalam olahraga Taekwondo tetapi juga postur tubuh yang baik, apabila seorang atlet Taekwondo yang baik maka harus mempunyai bentuk tubuh yang sesuai di cabang olahraga Taekwondo.

PPLPD Aceh adalah wadah para pelajar yang mempunyai bakat dalam bidang olahraga, salah satunya adalah cabang olahraga taekwondo, dimana semua calon atlet harus sesuai sistem rekrutment yang ada pada dispora aceh.

Dalam hal ini penulis ingin mengamati tentang sistem rekrutmen yang dilakukan oleh dispora aceh dalam merekrut atlet pplpd aceh cabang olahraga Taekwondo. (Ariyati & Amelia, 2018) rekrutmen merupakan suatu proses untuk mendapatkan pelamar pekerja yang memiliki kemampuan dan skil yang sesuai dengan kualifikasi dan kebutuhan suatu organisasi/perusahaan). Menurut (Hermawati &

Indriyani, 2019) Rekrutmen merupakan suatu cara mengambil keputusan perencanaan manajemen sumber daya manusia mengenai jumlah karyawan yang dibutuhkan, kapan diperlukan, serta kualifikasi apa saja yang dibutuhkan dalam suatu organisasi.

Taekwondo adalah warisan budaya nenek moyang dari Korea, dapat dikatakan taekwondo sekarang dikenal sebagai seni bela diri tradisional korea yang diminati diseluruh dunia, Taekwondo terdiri dari tiga kata yaitu tae, kwon dan do. Tae berarti kaki atau menghancurkan dengan kaki, Kwon yang berarti tangan atau menghantam dan mempertahankan diri dengan tangan serta Do sebagai seni atau cara untuk mendisiplinkan diri. Maka jika diartikan secara sederhana, Tae Kwon Do berarti seni atau cara mendisiplinkan diri atau seni bela diri yang menggunakan teknik kaki dan tangan kosong. (Rahmalia, 2021).

Teknik-teknik dasar taekwondo harus dikuasai oleh seorang taekwondoin agar dapat menjadi seorang atlet yang handal. Yaitu :

- a. Kuda-kuda (Seogi/Stance) Sikap Kuda-kuda terdiri dari yaitu : kuda-kuda rapat (Moa Seogi), kuda-kuda sejajar (Naranhi Seogi), sikap jalan kecil (Ap Seogi), kuda-kuda duduk (Juchum Seogi), kuda-kuda panjang (Ap Kubi) dan juga kuda-kuda L (Dwit Kubi), kuda-kuda sikap harimau (Beom Seogi), kuda-kuda silang (Dwi Koa Seogi dan Ap Koa Seogi)
- b. Serangan (Kyongkyok kisul) Teknik serangan ini terdiri dari : pukulan (Jireugi), sabetan (Chigi), tusukan (Chireugi) dan tendangan (Chagi). Teknik tendangan (Chagi) ada berbagai macam jenis tendangan seperti tendangan ke depan (Ap Chagi), tendangan mengayun atau cangkul (Naeryo Chagi), tendangan melingkar (Dollyo Chagi), tendangan ke samping (Yeop Chagi), tendangan ke belakang (Dwi Chagi), tendangan sodok depan (Milyo Chagi), dan tendangan balik dengan mengkait (Dwi Huryeo Chagi) dan lain-lain dengan aplikasi teknik lainnya
- c. Tangkisan (Makki) ada beberapa Tangkisan dasar seperti tangkisan ke bawah (Arae Makki), tangkisan keatas (Eolgol Makki), tangkisan pengambilannya dari luar ke dalam (Momtong An Makki), tangkisan dari dalam keluar (Momtong Bakat Makki), tangkisan dengan pisau tangan (Sonnal Makki).
- d. Sasaran tubuh (Keup so) Sesuai dengan competition rules & interpretation permitted area, daerah sasaran yang diperbolehkan dalam sebuah pertandingan taekwondo adalah:

1. Badan Serangan yang dilakukan dengan tangan dan kaki didaerah badan yang dilindungi oleh body protector adalah diperbolehkan. Akan tetapi, tidak diperbolehkan di sepanjang tulang belakang.
2. Muka Daerah ini tidak termasuk daerah kepala bagian belakang dan hanya diperbolehkan dengan serangan kaki.

Teknik tendangan adalah gerakan yang di fokuskan pada posisi kaki, lutut, pinggang, jari-jari kaki dan bagian atas dari tubuh sebelum melakukan suatu tendangan, angkat lutut setinggi mungkin untuk melindungi diri kita sendiri. Jaga kelurusan punggung sampai saat terakhir yang bisa menjaga keseimbangan badan dan menambah kekuatan saat kaki akan dihentakkan, jaga kondisi lutut untuk tetap seimbang, lakukan secara berurutan, berkelanjutan dan tahan lutut agar tetap tinggi kemudian tembakkan kaki terhadap target atau sasaran. Teknik tendangan dalam kaki, keseimbangan badan, pinggang, dan sudut saat mengangkat lutut, agar mendapatkan hasil ledakan yang keras dan tepat sasaran. Pada cabang olahraga beladiri *taekwondo* ada beberapa macam teknik gerakan yang sering dilakukan saat bertanding *kyorugi* yaitu meliputi:

*Ap Chagi* (Tendangan Depan) Tendangan dengan sentakan lutut ke arah depan menggunakan ujung telapak kaki bagian depan (*ap chuk*).

*Momtog Dollyo Chagi* (Tendangan Serong/Memutar ke arah perut / hulu hati), Kekuatan tendangan ini selain dari lecutan lutut juga sangat didukung oleh putaran pinggang yang sebenarnya merupakan penyaluran tenaga dari masa badan. Tendangan ini pada dasarnya menggunakan pula ujung telapak kaki (*ap chuk*) atau *baldeung* (punggung kaki) ke arah perut / hulu hati.

*Eolgol Dollyo Chagi* (Tendangan serong / memutar ke arah kepala ), Kekuatan tendangan ini selain dari lecutan lutut juga sangat didukung oleh putaran pinggang yang sebenarnya merupakan penyaluran tenaga dari masa badan. Tendangan ini pada dasarnya menggunakan pula ujung telapak kaki (*ap chuk*) atau *baldeung* (punggung kaki) ke arah kepala.

*Naeryo Chagi/deol* (Tendangan Mencangkul), tendangan dengan mengayun ke atas lalu menghentakkan dengan menggunakan bagian telapak kaki atau tumit (*dwi chuk*).

*Yeop Chagi* (Tendangan Samping), Tendangan samping yang memerlukan kontraksi badan saat memindahkan tenaga ke sasaran, sehingga diperoleh tenaga hentak atau dorong yang maksimal. Tendangan ini menggunakan pisau kaki (*balnal*) ataupun tumit (*dwi chuk*).

*Dwi Chagi* (Tendangan Belakang)

Tendangan ke arah belakang, mengangkat lutut kemudian menyentak kaki ke belakang. Sasaran ke arah perut ataupun ke arah kepala. *dwichagi* merupakan tendangan dengan memutar tubuh 180 derajat.

*Dwi Hurugi / Huryeo Chagi* (Tendangan Serong Belakang/Mengkait)

Sering disebut juga secara singkat *dwi hurugi*, tendangan ini merupakan perpaduan atau kombinasi antara *dwi chagi* (tendangan kebelakang) dan *mom dollyo chagi* (kebalikan tendangan serong).

*Nare chagi*

*Nare chagi* adalah variasi tendangan *dollyo chagi*. Dilakukan dengan mengangkat lutut kanan terlebih dahulu kemudian kaki dilecutkan kedepan, lalu jatuhkan kaki dengan perlahan dilantai kemudian diikuti mengangkat lutut kiri yang kemudian kaki dilecutkan. Gerakan ini seperti menendang dengan melompat diudara.

*Dolge Chagi* (spin *dollyo chagi*)

*Dolge Chagi* adalah Tendangan melingkar (*dollyo chagi*) dengan berputar 180 derajat dahulu dan dilakukan sambil melompat.

Pengertian Taekwondo terdiri dari tiga buah kata yang bila diterjemahkan ke dalam bahasa. Indonesia mengandung, pengertian sebagai berikut : Tae berarti kaki, kwon artinya tangan dan do artinya seni jadi Taekwondo berarti seni bela diri yang menggunakan tangan dan kaki, Rahmalia, (2021)).Meskipun Taekwondo merupakan seni bela diri yang menggunakan tangan dan kaki, tetapi Taekwondo lebih dikenal dengan tendangannya yang beraneka ragam dan secara meluas telah diakui kelebihan-kelebihannya, Taekwondo adalah merupakan bentuk bela diri yang merakyat dimana pokok dari konsep Taekwondo adalah gabungan dari kekuatan, kecepatan dan ketepatan.

. Pengertian Rekrutmen

Perekrutan adalah kegiatan yang diarahkan bagaimana mendapatkan jumlah dan jenis. yang dilihat dalam penelitian ini adalah diadopsi dari prekrutmen pegawai. Pegawai yang tepat yang diperlukan oleh suatu organisasi untuk mencapai tujuan organisasi.

Tujuan dari tahap penyaringan dan pemilihan adalah untuk menemukan dari sejumlah besar anak yang berkaitan dengan faktor-faktor prestasi utama. Penentuan faktor-faktor prestasi utama ini sangat penting bagi pengembangan lebih lanjut. Faktor-faktor ini merupakan indikator tingkat prestasi tertentu dan tingkat kecendrungan tertentu. Tujuan utamanya adalah untuk menentukan faktor-faktor prestasi yang dapat

diketahui dengan pasti tanpa terlalu banyak bekerja dan dapat diperoleh informasi yang diperlukan.

Dalam Parameter Test SMP/SMA, Deputi Prestasi dan IPTEK Olahraga, Kemenpora, mengatakan bahwa beberapa pertimbangan penting untuk menjaring atlet berbakat yaitu:

- 1) Memiliki fisik yang sehat, tidak cacat tubuh, diharapkan postur tubuh yang sesuai dengan cabang olahraga yang diminati.
- 2) Memiliki fungsi organ-organ tubuh, kekuatan, kecepatan, kelentukan, daya tahan, koordinasi, kelincahan dan power yang sesuai kebutuhan cabang olahraga.
- 3) Memiliki gerak dasar yang baik.
- 4) Memiliki intelegensi dan emosional yang baik
- 5) Memiliki integritas yang tinggi
- 6) Memiliki karakteristik bawaan sejak lahir yang dapat mendukung pencapaian prestasi yang prima. Antara lain watak kompetitif tinggi, kemauan keras, pemberani dan semangat tinggi.

Pada prinsip-prinsipnya yang disebut dengan perekrutan adalah mencari, menemukan dan menarik para pelamar untuk menjadi pegawai pada dan organisasi tertentu. Sehingga rekrutmen juga dapat di definisikan sebagai serangkaian aktivitas mencari dan memikat pelamar kerja dan motivasi, kemampuan, keahlian, dan pengetahuan yang diperlukan guna menutupi kekurangan yang diidentifikasi dalam perencanaan kepegawaian.

Pusat pembinaan dan latihan olahraga pelajar (PPLP) dalam hal ini untuk menentukan dan pengambilan calon atletnya dilakukan beberapa tes parameter yang dikeluarkan oleh Deputi Bidang Peningkatan Prestasi dan IPTEK Olahraga Kementerian Negara dan Pemuda Olahraga.

#### 1. Kriteria bagi atlet yang akan di tes

Kriterianya adalah harus sehat fisik dan mental berdasarkan pemeriksaan dokter. Satu hari sebelum pelaksanaan tes, atlet yang bersangkutan cukup istirahat dan cukup tidur. Makan terakhir 2 jam sebelum tes mulai dilaksanakan. Atlet diharuskan berpakaian dan bersepatu olahraga pada saat menjalani tes. Sebelum memulai aktivitas tes, atlet melakukan pemanasan selama kurang-lebih 15 menit. Atlet diharuskan untuk menjalankan tes dengan sungguh-sungguh

#### 2. Kriteria bagi pelaksana tes

Mengetahui jenis-jenis alat ukur yang akan digunakan, Memahami prosedur pelaksanaan pengukuran, Dapat mengoperasikan dengan benar berbagai peralatan yang akan digunakan dalam pengukuran.

3.Kriteria sarana dan prasarana pelaksanaan tes Alat tes yang digunakan telah ditera atau memenuhi standar.

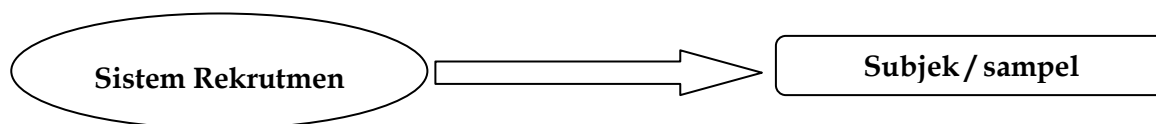
4.Tempat pelaksanaan tes harus aman dan nyaman bagi atlet. Tersedia peralatan medis untuk kepentingan P3K, Tersedia formulir -formulir yang dibutuhkan untuk merekam hasil tes. Panduan Penetapan Parameter Tes Pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pelajar dan Sekolah Khusus Olahragawan (Jakarta: Kemenpora).

Dari pendapat para ahli di atas sehingga perekrutan dapat disimpulkan bahwa perekrutan adalah sebagai sebuah proses pencarian bakat untuk menemukan dari sejumlah besar dan jenis anak yang berkaitan dengan faktor -faktor prestasi utama yang di inginkan.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis Penelitian ini adalah jenis menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan pendekatan studi kasus, Creswell (2014) - Mengatakan bahwa pendekatan studi kasus adalah penelitian yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap satu atau beberapa kasus dalam konteks kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menggali, memahami, dan menjelaskan fenomena yang terjadi dalam konteks sosial yang kompleks.. Sedangkan menurut Sukmadinata (2017) pendekatan studi kasus adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menggali secara mendalam dan komprehensif suatu fenomena dalam konteks yang terbatas, seperti individu, kelompok, organisasi, atau peristiwa tertentu. Penelitian studi kasus bertujuan untuk memahami dinamika, proses, dan faktor-faktor yang mempengaruhi suatu kasus dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan data pengamatan subjek yang ada, kemudian diadakan penelitian untuk mencari faktor-faktor yang menjadi penyebab melalui pengumpulan data. Namun sebelumnya harus dibuat rancangan atau desain penelitian agar memudahkan pelaksanaan pengukuran yang dilaksanakan. Menurut Creswell (2014) mengemukakan bahwa rancangan penelitian adalah suatu rencana yang mencakup semua tahapan dalam penelitian, seperti pemilihan topik penelitian, pengumpulan data, analisis data, hingga interpretasi hasil penelitian". Jadi dalam rancangan ini langkah yang dilakukan adalah Sistem Rekrutmen Atlet Taekwondo PPLPD Aceh, Adapun rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1. Rancangan Penelitian**

Secara umum populasi diartikan sebagai seluruh anggota kelompok yang telah ditentukan karakteristiknya dengan jelas, baik itu kelompok orang, objek, benda atau kejadian. Menurut Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah himpunan objek atau subjek yang memiliki karakteristik dan kuantitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi adalah keseluruhan subyek yang akan diteliti, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Menurut (Margono, 2017) Populasi adalah keseluruhan dan yang menjadi pusat perhatian seorang peneliti dalam ruang lingkup dan waktu yang ditentukan. Populasi berkaitan dengan data-data, jika seorang memberikan suatu data, maka ukuran atau banyaknya populasi akan sama banyaknya manusia. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Taekwondo PPLPD Aceh yang berjumlah 10 atlet :

Sampel adalah bagian kecil dari populasi yang dijadikan subyek penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Menurut (Sugiyono, 2018) mengatakan bahwa bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Adapun sampel dalam penelitian ini adalah Atlet Taekwondo PPLD Aceh yang berjumlah 10 orang atlet. Jadi dalam pengambilan sampel penelitian ini adalah Total sampling. Menurut Arikunto (2016) jika jumlah populasinya kurang dari 100 orang, maka jumlah sampelnya diambil secara keseluruhan .

**Tabel 1.** Nama Sampel Penelitian Atlet Taekwondo PPLPD Aceh

No	Nama Atlet	Jenis kelamin	Umur
1	NM	L	17
2	NJ	P	17
3	FP	L	16
4	HH	P	16
5	IZM	L	16
6	AS	L	16
7	AGW	L	17
8	PA	P	15
9	TS	P	15
10	WH	L	16

Sumber : Taekwondo PPLPD Aceh

Instrument Penelitian sebagai alat pengumpulan data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana mestinya

Margono (2017). Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Wawancara

Dalam pengumpulan data terdapat beberapa butir tes diantaranya ialah: Menurut Sugiyono (2016), wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan secara tatap muka dan lisan dengan narasumber. Wawancara dapat digunakan untuk:

- Studi pendahuluan untuk menemukan masalah yang akan diteliti
- Mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden
- Jumlah respondennya sedikit atau kecil

Dengan demikian peneliti dapat menjelaskan wawancara suatu teknik pengumpulan data dengan jalan tanya jawab langsung kepada responden. Pengumpulan data dengan teknik ini. Arikunto (2016) lebih lanjut mengemukakan “wawancara bebas terpimpin, dalam melaksanakan pewawancara membawa pedoman yang hanya garis besar tentang hal-hal yang akan ditanya.

**Tabel 2.** Kisi-kisi Wawancara untuk Pengelola Taekwondo PPLPD Aceh

Variable	Aspek-Aspek Yang Ditanyakan	Responden
Sistem rekrutmen	Apa sajakah proses tahapan yang dilakukan Perekrutan Atlet di Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Pelajar Daerah ( PPLPD ) Taekwondo Aceh ? A. Tahapan B. Pengumuman C. Proses Pelaksanaan Seleksi D. Penetapan Seleksi E. Aspek Biologis F. Aspek psikologis G. Umur H.Kendala I.Solusi	Pelatih dan Pengurus PPLPD Aceh

Menurut Sugiyono (2016) menyatakan bahwa: Melakukan analisis adalah pekerjaan yang sulit, memerlukan kerja keras. Analisis memerlukan daya kreatif serta kemampuan intelektual yang tinggi. Tidak ada cara tertentu yang harus diikuti untuk mengadakan analisis, sehingga setiap peneliti harus mencari sendiri metode yang dirasakan cocok dengan sifat penelitiannya. Bahan yang sama bisa diklarifikasikan lain oleh peneliti yang berbeda.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan yaitu analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil

wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Prosedur data yang dilakukan sesuai dengan yang dikemukakan oleh Teknik analisis data berdasarkan pandangan Milles, Huberman, & Saldaña (2014), analisis data kualitatif dibagi kedalam tiga aktivitas, yaitu (1) Kondensasi Data (Data Condensation); (2) Penyajian Data (Display Data); (3) Menggambarkan dan Menarik Kesimpulan (Drawing and Verifying Conclusion). Teknik pengolahan data dan penafsiran data tersebut dapat dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

1. Reduksi data Merupakan langkah awal menganalisis data, dimana data yang telah di dapatkan merangkumnya, memilih hal-hal yang pokok, dan memfokuskan pada hal-hal yang penting data dari hasil observasi, terhadap pendataan taekwondo. Kegiatan ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman terhadap data yang telah terkumpul, sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan langkah-langkah analisis berikutnya.

2. Data Display Tahap ini dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya tentang bagaimana sistem rekrutmen atlet PPLPD Aceh.

3. Verifikasi Data Tahap verifikasi adalah tahap pengkajian secara mendalam sekaligus mengambil kesimpulan. Keputusan yang diambil untuk dijadikan sebuah kesimpulan yang baku merupakan hasil analisa yang sistimatis dengan menggunakan metode yang relevan. Pada tahap ini peneliti perlu menguasai dan memahami landasan teoritis dari setiap bahagian yang menjadi indikator penelitian. Pengujian ini dimaksud untuk membuat perbandingan antara kebenaran teoritis dengan keadaan yang terjadi dilapangan, oleh karena itu tahap verifikasi merupakan tahap yang sangat menentukan dalam melahirkan kesimpulan yang signifikan dan dapat di pertanggungjawabkan. Data yang telah terdeskripsikan selanjutnya akan dianalisis secara kualitatif dengan interpretasi sebagai bahan kajian pokok. Untuk pemecahan masalah tentang sistem rekrutmen atlet taekwondo PPLPD Aceh akan dipaparkan dan dianalisa secara deskriptif kualitatif, Seluruh data yang terkumpul dianalisis dan dicari benang merahnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis sistem rekrutmen hasil analisis sitem rekrutmen yang di lakukan terhadap pengurus pplpd aceh :

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa sistem rekrutmen atlet Taekwondo PPLPD (Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Daerah) Aceh telah dilakukan dengan sistem seleksi yang terstruktur dan berstandar. Selama lebih dari 15 tahun, proses rekrutmen ini mengikuti standar yang ditetapkan oleh Kemenpora dan Sekolah Khusus Olahraga (SKO). Sistem seleksi ini dimulai dengan pemberitahuan terlebih dahulu mengenai penerimaan atlet, yang dilakukan sebelum tahun ajaran baru dimulai.

Tahapan seleksi yang diterapkan dalam rekrutmen atlet PPLPD Aceh terdiri dari lima tahap utama: seleksi administrasi, seleksi antropometri, tes fisik, tes psikologi dan kesehatan, serta tes kecabangan yang dilakukan oleh pelatih di cabang olahraga Taekwondo. Setiap tahapan seleksi ini bertujuan untuk memastikan bahwa calon atlet memenuhi kriteria fisik, psikologis, dan teknis yang dibutuhkan untuk berkompetisi di tingkat daerah, nasional, dan internasional.

Penetapan atlet yang lulus seleksi dilakukan setelah seluruh tim penyeleksi memberikan nilai berdasarkan hasil evaluasi setiap tahap. Hasil seleksi diumumkan dalam waktu satu minggu setelah pelaksanaan tes. Tidak terdapat syarat tambahan yang diberlakukan bagi atlet yang lulus seleksi, dan penilaian dilakukan secara holistik, melibatkan aspek biologis yang dievaluasi oleh tim medis serta aspek psikologis yang dinilai oleh tim psikolog.

Dalam hal batasan umur, terdapat ketentuan bahwa calon atlet yang ingin bergabung harus berada dalam rentang usia remaja. Sistem rekrutmen ini dianggap sudah berjalan lancar tanpa kendala berarti karena seluruh proses mengikuti standar yang ditetapkan oleh Kemenpora. Pengurus PPLPD Aceh juga menyatakan bahwa sistem seleksi yang diterapkan telah menghasilkan atlet yang berkualitas, dengan beberapa di antaranya berhasil meraih prestasi di tingkat daerah, nasional, dan internasional.

### **Pembahasan:**

Berdasarkan hasil analisis, sistem seleksi yang diterapkan oleh PPLPD Aceh terbukti efektif dalam menjaring atlet yang berkualitas. Standar seleksi yang mengacu pada regulasi Kemenpora dan SKO memberikan landasan yang kuat dalam memastikan bahwa hanya calon atlet yang memenuhi kriteria fisik, psikologis, dan teknis yang dapat diterima. Proses seleksi yang berlangsung secara bertahap, mulai dari administrasi hingga

tes kecabangan, memungkinkan untuk menilai secara komprehensif potensi setiap atlet. Selain itu, adanya tim medis dan psikolog yang terlibat dalam proses seleksi juga menunjukkan perhatian yang serius terhadap aspek kesehatan dan psikologis atlet, yang menjadi faktor penting dalam kesuksesan seorang atlet dalam jangka panjang. Pemilihan atlet berdasarkan aspek biologis dan psikologis ini memperlihatkan bahwa PPLPD Aceh tidak hanya fokus pada kemampuan fisik, tetapi juga pada kesiapan mental calon atlet, yang sangat berpengaruh terhadap prestasi di masa depan. Namun, meskipun tidak ada kendala berarti yang ditemukan dalam proses seleksi, penting untuk terus mengevaluasi dan menyesuaikan sistem seleksi agar tetap relevan dengan perkembangan dunia olahraga, khususnya dalam cabang olahraga Taekwondo. Dengan harapan untuk terus mencetak atlet-atlet berprestasi, PPLPD Aceh harus memastikan bahwa pelatihan dan pembinaan yang diberikan sesuai dengan standar internasional dan dapat beradaptasi dengan perubahan dalam kebutuhan olahraga. Harapan pengurus PPLPD Aceh untuk memonitoring pelatih dan memastikan kualitas pelatihan juga menjadi faktor penting dalam mendukung perkembangan olahraga Taekwondo di provinsi tersebut. Oleh karena itu, pembinaan yang berkelanjutan tidak hanya mengandalkan sistem seleksi yang ketat, tetapi juga pada pengembangan kemampuan pelatih dan fasilitas yang ada. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem seleksi yang diterapkan oleh PPLPD Aceh sudah berjalan dengan baik dan mendukung tujuan jangka panjang dalam mengembangkan atlet-atlet berkualitas. Pembahasan ini menyoroti pentingnya keselarasan antara sistem seleksi dan pembinaan berkelanjutan dalam mencapai tujuan tersebut.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil dari analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan oleh penulis mengenai Analisis Efektivitas dan Kendala dalam Sistem Rekrutmen Atlet Taekwondo di PPLPD Aceh maka, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem rekrutmen yang diterapkan di PPLPD Aceh cukup efektif dalam memilih atlet yang memiliki potensi tinggi. Proses seleksi menggunakan sistem gugur yang mengacu pada kriteria tinggi badan dan batas usia maksimal terbukti dapat memfilter atlet dengan jelas dan objektif. Atlet yang diterima pada akhirnya memiliki kualitas fisik dan usia yang sesuai dengan standar yang dibutuhkan untuk pelatihan jangka panjang.

2. Salah satu kekuatan utama sistem rekrutmen di PPLPD Aceh adalah kepatuhan terhadap regulasi yang ditetapkan oleh Kemenpora dan Dispora Aceh. Pengurus PPLPD Aceh secara konsisten mengikuti prosedur yang ditentukan oleh lembaga terkait, sehingga sistem rekrutmen ini dianggap transparan dan adil. Selain itu, penerapan kriteria objektif seperti tinggi badan dan usia memberikan dasar yang kuat dalam penentuan calon atlet yang akan dipilih, menghindari subjektivitas dalam proses seleksi.
3. Meski sistem ini sudah cukup efektif, ada beberapa kelemahan yang ditemukan dalam penelitian ini. Salah satunya adalah ketergantungan yang terlalu besar pada tinggi badan dan batas usia, yang bisa mengurangi kesempatan bagi atlet dengan potensi tinggi namun tidak memenuhi kedua kriteria tersebut. Selain itu, meskipun ada sistem gugur, proses seleksi yang terlalu ketat bisa menyebabkan beberapa atlet berbakat tereliminasi pada tahap awal, terutama bagi mereka yang tidak memenuhi standar fisik tetapi memiliki keterampilan teknis yang baik dalam taekwondo.
4. Berdasarkan temuan-temuan ini, disarankan agar sistem rekrutmen di PPLPD Aceh mempertimbangkan kriteria tambahan, seperti keterampilan teknis atau prestasi sebelumnya dalam cabang taekwondo. Dengan demikian, atlet yang memiliki potensi namun tidak memenuhi kriteria fisik tertentu masih dapat diberikan kesempatan untuk menunjukkan kemampuan mereka. Selain itu, pelatihan lebih lanjut dapat diberikan untuk mereka yang memiliki kekurangan fisik namun menunjukkan bakat besar dalam aspek teknik dan strategi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyati, Y. & Amelia, P. (2018). Pengaruh Proses Rekrutmen, Seleksi dan Motivasi Kerja Terhadap Komitmen Organisasi di PT. Advantage SCM Batam. *Jurnal Bening*, 5(2), 120 - 135.
- Hermawati, R., & Indriyani, S. (2019). Pengaruh Rekrutmen Dan Kompensasi 85 Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Sinergi Inti Pelangi. *JENIUS (Jurnal Ilmiah Manajemen Sumber Daya Manusia)*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.32493/jjsdm.v3i1.3366>.
- Khairinal (2016). *Menyusun proposal skripsi, tesis, & disertasi*. Jambi: Salim
- Margono. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Pahliwandari, r. (2019). Perbandingan Sistem Penjas Dan Olahraga: Indonesia Dan Australia. In *Indonesian Education, Management* [https://lms.syamok.unm.ac.id/pluginfile.php/254400/mod\\_resource/content/1/188611893 %281%29.pdf](https://lms.syamok.unm.ac.id/pluginfile.php/254400/mod_resource/content/1/188611893%20%281%29.pdf)
- Prasetya, Y. Y., & Hariadi, I. (2018). Profil kondisi fisik atlet persatuan sepak bola Malang U-17 (Persema). *Indonesia Performance Journal*, 2(2), 105-110.

Riyanto. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial dan Hukum*. Jakarta: Granit.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.

Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, Kurikulum & Pembelajaran, (Depok: Rajawali Pers, 2015) Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran,

Tirtawirya, Devi, dan Awan Hariono. 2016. "Efektifitas Tendangan Dengan Menggunakan Protector Scoring System (PSS) Pada Kejuaraan Nasional Taekwondo Kategori Kyorugi." *Ilmiah Keolahragaan*.

## PENGARUH LATIHAN CONE DRILL TERHADAP KELINCAHAN DALAM PERMAINAN ROUNDNET DI SMK PGRI 5 JAKARTA BARAT

Asro Gema Kemal Pasha\*<sup>1</sup>, Galang Pakarti Mahardika<sup>2</sup>, Surya Rezeki Sitompul<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Jakarta

\* Corresponding Author: [asrokemal1211@gmail.com](mailto:asrokemal1211@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received : Sep 17, 2024

Revised : Sep 30, 2024

Accepted : Oct 19, 2024

Available online : Oct 31, 2024

#### Kata Kunci:

Cone Drill, Illinois Agility, Kelincahan, Latihan, Roundnet

#### Keywords:

Cone Drill, Illinois Agility, Agility, Latihan, Roundnet

### ABSTRAK

Kelincahan dalam permainan *roundnet* merupakan faktor penting yang mempengaruhi kinerja pemain untuk mencapai hasil terbaik. Salah satu metode yang terbukti efektif dalam meningkatkan kelincahan adalah latihan *cone drill*, yang dapat memberikan dampak positif pada performa atlet. Berdasarkan tes kelincahan *Illinois agility* yang dilakukan pada atlet *roundnet* di SMK PGRI 5 Jakarta Barat, sebagian besar atlet menunjukkan kemampuan biomotor yang kurang optimal, terutama dalam kelincahan, dengan hasil tes yang termasuk dalam kategori sedang. Penelitian ini bertujuan untuk menilai dampak latihan *cone drill* terhadap peningkatan kelincahan dalam permainan *roundnet*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain pra-eksperimental. Pengumpulan data dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*. Populasi penelitian terdiri dari 8 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler *roundnet* di SMK PGRI 5 Jakarta Barat. Teknik sampling yang diterapkan adalah *Sampling* jenuh, di mana semua anggota populasi dijadikan sampel. Data dianalisis dengan perangkat SPSS 20 dan Ms Excel 2021. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 20,14. Setelah diberikan latihan *cone drill*, rata-rata nilai *post-test* turun menjadi 17,74, dengan penurunan sebesar 2,40. Hasil uji T dengan nilai signifikansi dua arah menunjukkan adanya pengaruh signifikan latihan *cone drill* terhadap kelincahan siswa dalam bermain *roundnet* di SMK PGRI 5 Jakarta Barat. Latihan *cone drill* terbukti meningkatkan kelincahan pemain *roundnet*, seperti terlihat dari penurunan hasil tes kelincahan setelah perlakuan.

### ABSTRACT

*Agility in a roundnet game is an important factor that affects a player's performance to achieve the best results. One method that has proven effective in improving agility is cone drill, which can have a positive impact on athlete performance. Based on the Illinois agility test conducted on roundnet athletes at SMK PGRI 5 West Jakarta, most athletes show less than optimal biomotor abilities, especially in agility, with test results included in the moderate category. This study aims to assess the impact of cone drill training on improving agility in roundnet games. The approach used was quantitative with a pre-experimental design. Data collection was done through pre-test and post-test. The study population consisted of 8 students who participated in extracurricular roundnet at SMK PGRI 5 West Jakarta. The sampling technique applied was saturated sampling, where all members of the population were sampled. Data were analyzed with SPSS 20 and Ms Excel 2021. The results showed an average pre-test score of 20.14. After being given cone drill training, the average post-test value dropped to 17.74, with a decrease of 2.40. The results of the T test with a*

*two-way significance value showed a significant effect of cone drill training on student agility in playing roundnet at SMK PGRI 5 West Jakarta. The cone drill was shown to improve the agility of roundnet players, as seen from the decrease in agility test results after treatment.*

---

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.  
Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempeña



## PENDAHULUAN

Olahraga memiliki keberadaan yang signifikan dalam menunjang kehidupan manusia, bukan hanya untuk menjaga fisik tetap bugar, tetapi juga untuk membangun mental dan membentuk karakter. Melalui aktivitas fisik, seseorang dapat meningkatkan kekuatan tubuh, mengoptimalkan sirkulasi darah, serta memperbaiki kondisi pernapasan dan pencernaan. Selain itu, olahraga juga mengajarkan disiplin, kerja sama, dan keberanian dalam menghadapi tantangan, yang memiliki dampak positif dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam hal beribadah (Mahdang et al., 2024). Olahraga juga memberi kesempatan bagi individu untuk mengembangkan sikap sportif, keterampilan, dan strategi yang sangat penting dalam berbagai bidang kehidupan (Salahudin dan Rusdin, 2020).

Perkembangan olahraga yang sedang pesat pada saat ini salah satunya *roundnet*. Dikenal juga dengan nama *spikeball*, *roundnet* awalnya diperkenalkan pada tahun 1989 di Amerika Serikat oleh Jeff Knurek. Olahraga ini memadukan unsur-unsur dari voli pantai, tenis, dan bulutangkis. Roundnet melibatkan dua tim yang masing-masing beranggotakan dua pemain, menggunakan bola yang harus dipantulkan pada jaring kecil. Keunikan permainan ini terletak pada ketidakadaan pemain pengganti, yang mengharuskan setiap atlet untuk memiliki keterampilan yang mumpuni dalam menguasai bola, bergerak cepat, dan beradaptasi dengan dinamika permainan yang terus berubah (Paul et al., 2024).

Prima dan Kartiko (2021), kekuatan fisik penting bagi atlet untuk mendukung prestasi olahraga, dan harus disesuaikan dengan karakteristik cabang olahraga. Pada *roundnet*, komponen fisik utama meliputi power, kecepatan, kelincahan, koordinasi mata-tangan, fleksibilitas, dan waktu reaksi. Menurut penelitian (Hernandi, 2018) juga menekankan pentingnya kelincahan, fleksibilitas, dan koordinasi bagi atlet voli pantai. Menurut (Hasanuddin, M. I., & Hasruddin, 2018) kelincahan merupakan kombinasi antara biomotor kecepatan dan koordinasi. Pada dasarnya, biomotor kelincahan merujuk pada kecakapan untuk melakukan perubahan arah secara cepat dan efisien (Priyanggono dan Kumaat (2021). Dengan demikian, kaki memiliki peran penting sebagai penyangga

tubuh sekaligus mendukung gerakan yang efisien. Penguasaan gerakan kaki yang efisien menjadi dasar yang wajib dimiliki pemain *roundnet* untuk meningkatkan keunggulan mereka dibandingkan lawan.

Okilanda et al., (2023) menyatakan bahwa permainan *roundnet* membutuhkan kelincahan dan kecepatan gerakan kaki untuk mengatur posisi tubuh, mengembalikan bola, dan mencapai bola di area sulit dengan teknik yang tepat. Sepanjang permainan, pemain melakukan berbagai gerakan dinamis seperti loncatan, pergerakan mengejar bola, putaran tubuh hingga 360°, serta langkah lebar untuk mempertahankan stabilitas. Hal ini mirip dengan bulutangkis, di mana kelincahan menjadi faktor penting untuk mengejar shuttlecock saat bertanding (Al Farizi, 2022). Dengan demikian, atlet yang memiliki kemampuan biomotor yang baik cenderung lebih mudah menguasai teknik-teknik kompleks dan meningkatkan peluang meraih prestasi terbaik. Untuk menilai kondisi fisik seorang atlet, dilakukan serangkaian tes dan pengukuran terhadap setiap komponen yang diperlukan. Menurut buku tes dan pengukuran, kelincahan atlet dapat diukur dengan berbagai cara, seperti lari *shuttle*, tes kelincahan *Illinois*, tes lari *zig-zag*, tes rintangan heksagonal, dan tes kelincahan 505. (Sepdanius et al., 2019). Kadafi dan Irsyada, (2024) memberikan penjelasan tentang bagaimana tes kelincahan *Illinois* dapat digunakan untuk mengevaluasi kelincahan atlet bola voli. Berdasarkan teori tersebut, *illinois agility test* sebagai metode untuk memperoleh data kelincahan atlet *roundnet*.

Observasi awal yang dilakukan terhadap atlet *roundnet* di SMK PGRI 5 Jakarta Barat menunjukkan bahwa model latihan yang digunakan fokus pada pemahaman dan penerapan teknik dasar, namun masih mengabaikan pengembangan komponen biomotor, terutama kelincahan. Atlet *roundnet* di sekolah ini menunjukkan hasil yang kurang memadai dan ditunjukkan oleh nilai rata-rata *Illionis Agility Test* yang masih terlogong dalam kategori sedang dengan rata-rata kelincahan siswa laki-laki 17,2 detik dan perempuan 21,9 detik. Faktor ini disebabkan oleh kekurangannya latihann yang meningkatkan kelincahan, seperti *ladder drill*, lari bolak-balik, *sprint*, dan *cone drill*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agustin dan Irsyada, (2024), latihan *cone drill* terbukti efektif dalam meningkatkan kelincahan, yang diharapkan dapat diterapkan dalam sesi latihan atlet *roundnet* di SMK PGRI 5 Jakarta Barat.

Latihan khusus seperti *cone drill* diharapkan mampu meningkatkan kelincahan, termasuk kemampuan mengejar bola, melompat, melewati net, dan melakukan putaran 360°. Efektivitas latihan *cone drill* telah dibuktikan melalui penelitian terkait di cabang olahraga seperti voli pantai, bulutangkis, dan tenis lapangan (Agustin & Irsyada, 2024;

Hasanuddin & Hasruddin, 2018; Manurung & Endriani, 2024; Wibowo, 2023). Selain itu, program latihan harus dirancang dengan tepat sesuai tujuan. Peneliti merancang program berbasis prinsip FITT (frekuensi, intensitas, tipe, dan durasi) sesuai rekomendasi (Dewi et al., 2018). Penting untuk memberikan panduan yang jelas, memastikan teknik dilakukan dengan benar, mengurangi risiko cedera, menjaga keseimbangan program, serta menciptakan lingkungan yang mendukung dan memotivasi tim.

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengkaji bagaimana latihan *cone drill* terhadap kelincahan dalam permainan *roundnet* di SMK PGRI 5 Jakarta Barat. Pelaksanaan latihan *cone drill* yang tepat diharapkan dapat membantu meningkatkan kelincahan atlet, dapat memperbaiki performa mereka dalam permainan *roundnet*. Studi ini memiliki peran krusial dalam menyajikan wawasan terkait metode latihan yang bermanfaat untuk meningkatkan kelincahan, sekaligus mendukung perancangan program latihan yang lebih sistematis dan efektif bagi olahraga *roundnet*.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Faktor Kondisi Fisik**

Keadaan fisik menjadi elemen kunci yang berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kinerja seorang atlet (Syukriadi et al, 2021). Kondisi fisik dapat dianggap sebagai fondasi awal yang menentukan keberhasilan dalam olahraga prestasi. Beragam elemen fisik yang saling terkait membentuk suatu sistem utuh yang tak terpisahkan, baik pada proses pengembangan maupun dalam upaya mempertahankannya. (Suliwa, 2022).

Tudor O dan G, (2009) "terdapat sepuluh komponen fisik utama yang harus dimiliki oleh setiap atlet dalam olahraga, yaitu: 1) kekuatan, 2) daya tahan, 3) daya ledak, 4) kecepatan, 5) kelenturan, 6) kelincahan, 7) keseimbangan, 8) koordinasi, 9) ketepatan, dan 10) reaksi". Sementara itu, Okilanda et al., (2023) menyebutkan bahwa elemen kondisi fisik yang mendukung performa dalam permainan *roundnet* meliputi: 1) kecepatan, 2) kekuatan, 3) daya tahan, 4) kelenturan, 5) keseimbangan, 6) koordinasi, 7) ketahanan mental, dan 8) kelincahan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik memainkan peran krusial sebagai dasar kesuksesan atlet dalam olahraga prestasi. Berbagai elemen fisik, seperti kekuatan, ketahanan, kelincahan, dan koordinasi, saling melengkapi untuk menghasilkan kinerja yang maksimal. Dalam olahraga seperti *roundnet*, kecepatan, kelincahan, dan ketahanan mental menjadi elemen utama yang perlu dilatih secara sistematis untuk mendukung peningkatan performa atlet secara maksimal. Namun, studi

ini lebih menitikberatkan pada kelincahan pemain *roundnet*, mengingat kelincahan adalah salah satu elemen fundamental yang sangat menentukan.

### **Kelincahan**

Landasan teori pada kelincahan merupakan kelincahan atlet sangat bergantung pada komponen biomekanika seperti kekuatan otot, kecepatan, keseimbangan, dan koordinasi (Gambeta, 1992: 145). Sependapat dengan yang dikatakan oleh (Ijubojevic et al., 2020) mengatakan kelincahan terdiri dari elemen biomekanika seperti kekuatan otot, kecepatan gerak, keseimbangan, dan koordinasi gerakan. Kelincahan juga dapat dipahami sebagai kemampuan psikomotorik individu untuk beralih arah dengan cepat tanpa mengorbankan keseimbangan atau menghadapi rintangan (Al Ghani et al., 2021). Menurut R. Kurniawan, (2020) Kelincahan dipengaruhi oleh sejumlah faktor, salah satunya adalah komponen biomotor. Beberapa elemen yang turut memengaruhi kelincahan meliputi aspek biomekanika, tipe tubuh, usia, gender, berat badan, serta tingkat kelelahan. Aspek biomekanika melibatkan koordinasi yang baik antara kecepatan, daya ledak, dan waktu reaksi, yang terintegrasi dalam kelincahan (Humaedi et al., 2023). Tipe tubuh juga berperan, di mana orang dengan tipe tubuh mesomorf cenderung lebih tangkas dibandingkan dengan tipe eksomorf dan endomorf (Arsyad, 2019). Usia juga memengaruhi kelincahan, di mana seseorang akan mengalami peningkatan kelincahan pada usia muda, namun setelah masa pubertas, kelincahan cenderung menurun (Khairunnisa et al., 2023). Jenis kelamin juga berpengaruh, dengan anak laki-laki sedikit lebih baik dalam kelincahan sebelum pubertas, namun perbedaan semakin besar setelahnya (Awangga, 2023). Kelebihan berat badan dapat menghambat kelincahan, sementara kelelahan dapat menurunkan kemampuan gerak dan koordinasi, sehingga menjaga kondisi tubuh menjadi hal yang sangat penting bagi atlet (Fillah et al., 2019).

Untuk mengasah kelincahan, berbagai macam latihan dapat diterapkan guna mempercepat waktu reaksi, meningkatkan kecepatan, dan memperbaiki koordinasi. Beberapa latihan kelincahan yang umum digunakan meliputi *Dods Drill*, *Forward-Backward Drill*, *Lateral Plyometric Jump*, *Speed Agility Drill*, dan *Tuck Jump*. Setiap latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dan kelincahan dalam berbagai aspek gerakan tubuh. Latihan kelincahan khusus seperti latihan berpindah arah, drill berputar, atau berlari *zig-zag* juga efektif untuk melatih koordinasi dan kelincahan (Okilanda et al., 2023). Salah satu teknik latihan kelincahan yang relevan untuk meningkatkan kecepatan, kelincahan, dan koordinasi adalah *cone drill*, yang dapat digunakan untuk memperbaiki

performa atlet dalam olahraga yang mengandalkan gerakan cepat dan perubahan arah secara efisien (Agustin & Irsyada, 2024).

### **Metode Drill**

Metode *drill* adalah salah satu pendekatan pengajaran yang baik untuk menanamkan kebiasaan-kebiasaan spesifik. Metode ini juga berfungsi sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan, meningkatkan kelincahan, ketepatan, kecepatan, serta menguasai teknik-teknik dasar (Dwi Setiawan, 2024). Pendapat tersebut sejalan dengan pandangan (Griffin et al., 2015), yang menyebutkan bahwa *cone drill* adalah metode efektif untuk melatih kecepatan dan kelincahan dalam mengubah arah. Latihan ini bisa dilakukan di berbagai lokasi, namun akan lebih optimal jika dilaksanakan di lapangan sepak bola. *Cone drill* ini memiliki beberapa variasi, variasi tersebut dilihat dari beberapa penelitian yang relevan (Agustin & Irsyada, 2024). Jenis-jenis latihan *cone drill* meliputi: *M Drill*, *Square Run* atau *Four Corner Drill*, *Z-Pattern Cuts*, dan *15 Yard Turn Drill*.

### **Illinois Agility**

Di Indonesia bentuk tes kelincahan yang sering dilakukan dalam cabang olahraga adalah *zig-zag run* dan *shuttle run*. Beberapa metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kelincahan adalah tes Illinois, yang melibatkan lari sambil melewati rintangan dan bergerak zig-zag untuk menghindari halangan. (Kurniawan et al., 2023). Penelitian (Agustin & Irsyada, 2024) mengevaluasi latihan *cone drill* pada 10 atlet bola voli, dengan rata-rata penurunan nilai sebesar 0,41.

Oleh sebab itu, peneliti memilih tes ini karena latihan kelincahan *Illinois* dianggap lebih efektif dibandingkan dengan *shuttle run*. Tes kelincahan *illinois*, di buat oleh Getchell pada tahun 1979, dan memiliki tingkat valid sebesar 0,91 di cabang olahraga baseball India. Lalu, penulis ingin melaksanakan tes ini di cabang olahraga *roundnet* untuk melihat kelincahan pada atlet.

## **METODE PENELITIAN**

Studi ini dilaksanakan untuk menguji pengaruh latihan *cone drill* terhadap kelincahan dalam permainan *roundnet* di SMK PGRI 5 Jakarta Barat. Studi ini mengaplikasikan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen serta metode *One Group Pretest-Posttest Design*. Peneliti melakukan *pre-test* untuk mengukur kelincahan siswa sebelum latihan, kemudian memberikan perlakuan berupa latihan *cone drill* selama 16 pertemuan, dan diakhiri dengan *post-test* untuk mengukur kelincahan siswa setelah latihan. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan yang

mencolok pada kelincahan siswa dalam permainan *roundnet* pasca dilakukan latihan *cone drill*. Selama periode penelitian, 8 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler *roundnet* menjadi sampel dan diukur kelincahannya menggunakan *Illinois Agility Test*.

Variabel yang diuji dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu latihan *cone drill*, dan variabel terikat (Y) yaitu kelincahan siswa dalam permainan *roundnet*. Latihan *cone drill* bertujuan untuk meningkatkan kelincahan dengan menggunakan cone sebagai alat bantu untuk melatih perubahan arah tubuh secara cepat dan tepat. Kelincahan diukur dengan menggunakan *Illinois Agility Test*, yang menilai kemampuan siswa dalam berlari cepat dan mengubah arah tubuh dengan efisien. Peneliti menggunakan instrumen berupa *stopwatch*, *cone*, dan peluit untuk mencatat waktu yang dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan tes kelincahan. Setiap siswa melakukan tes sebanyak dua kali, dan hasil terbaik yang dicatat untuk dianalisis lebih lanjut.

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik statistik dengan bantuan program SPSS untuk menganalisis nilai *pre-test* dan *post-test*. Uji prasyarat dilakukan terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, sebelum melakukan uji hipotesis. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal, sementara uji homogenitas untuk memastikan apakah varians kedua kelompok (*pre-test* dan *post-test*) seragam. Setelah itu, uji hipotesis dilakukan dengan uji-t (*paired sample t-test*) untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara *pre-test* dan *post-test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh latihan *cone drill* terhadap kelincahan dalam permainan *roundnet* pada siswa SMK PGRI 5 Jakarta Barat. *Illinois Agility Test* diterapkan untuk menilai tingkat kelincahan dalam permainan *roundnet*. Menurut kategori penilaian yang ditetapkan oleh Brian Mac (2018), hasil tes untuk putra diklasifikasikan sebagai Sangat Baik jika <15,2 detik dan Sangat Kurang jika >19,3 detik. Sementara itu, untuk putri, kategori Sangat Baik adalah <17,0 detik dan Sangat Kurang >23,0 detik. Hasil *pre-test* dan *post-test* dari delapan peserta yang didapatkan setelah 16 sesi latihan di SMK PGRI 5 Jakarta Barat disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* *Illinois Agility Test*

Nama	Kategori Nilai			
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
EN	17,69	16,45	Sedang	Sedang
AH	19,38	16,17	Sangat Kurang	Sedang
LT	19,56	17,52	Sangat Kurang	Sedang

Nama	Kategori Nilai			
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
RG	20,36	18,19	Sangat Kurang	Kurang
SS (P)	20,84	17,00	Sedang	Baik
IH (P)	20,36	17,20	Sedang	Baik
AL (P)	21,34	19,55	Sedang	Sedang
SL (P)	21,66	19,85	Sedang	Sedang

Berdasarkan data hasil *pre-test* dan *post-test* Illinois Agility Test dari delapan peserta, terlihat adanya peningkatan signifikan pada tingkat kelincahan setelah mengikuti 16 sesi latihan. Peserta seperti EN, AL, dan SL tetap berada dalam kategori Sedang, meskipun waktu tes mereka menunjukkan perbaikan. Sebagian peserta seperti AH dan LT berhasil meningkat dari kategori Sangat Kurang ke Sedang, dengan waktu yang lebih cepat secara signifikan. Peserta seperti RG juga menunjukkan peningkatan dari kategori Sangat Kurang ke Kurang. Sementara itu, peserta putri seperti SS dan IH mencatatkan kemajuan luar biasa dari kategori Sedang ke Baik, menunjukkan respons yang positif terhadap program latihan. Meskipun beberapa peserta tetap berada dalam kategori nilai yang sama, peningkatan waktu menunjukkan efektivitas latihan yang diberikan. Faktor-faktor seperti kondisi fisik awal, intensitas latihan, dan respons individu dapat memengaruhi hasil ini, dengan peserta putri menunjukkan kecenderungan peningkatan yang lebih signifikan.

Data yang didapatkan dari *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk menyusun tabel dan analisis untuk menghitung nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi, serta untuk melakukan uji normalitas, homogenitas, dan hipotesis. Analisis deskriptif statistik terhadap latihan *cone drill* dilakukan untuk menentukan nilai *minimum*, *maksimum*, dan rata-rata (*mean*), dengan hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Pre-test dan Post-test

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test</i>	8	17,69	21,66	20,14	1,267
<i>Post-test</i>	8	16,17	19,85	17,74	1,360
Valid N (listwise)	8				

Berdasarkan pada Tabel 2. rata-rata skor kelincahan sebelum diberikan perlakuan latihan *cone drill* adalah 20,14, dengan skor terendah 17,69 dan skor tertinggi 21,66. Setelah

penerapan latihan *cone drill*, rata-rata skor kelincahan mengalami penurunan menjadi 17,74, dengan nilai minimum 16,17 dan nilai maksimum 19,85.

### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data memiliki distribusi yang normal atau tidak. Penentuan ini didasarkan pada nilai signifikansi, jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, data dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil analisis uji normalitas ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas

Kelompok	Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	
Variabel	<i>Pre-test</i>	.936	8	.576
	<i>Post-test</i>	.911	8	.358

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pre-test dan post-test lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menilai apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang seragam atau tidak. Proses ini mengacu pada nilai signifikansi; jika nilai yang diperoleh lebih besar dari 0,05, data dianggap homogen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, data dianggap tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas  
**Test of Homogeneity of Variance**  
 Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig
.143	1	14	.711

Berdasarkan Tabel 4. Nilai signifikansi dari Based on mean adalah 0,711, yang melebihi batas 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa varians data antara pre-test dan post-test dapat dianggap seragam atau homogen. Proses pengolahan data menggunakan software SPSS 20 menghasilkan nilai 0,711, yang menunjukkan bahwa data memenuhi kriteria homogenitas karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, salah satu prasyarat penting untuk melakukan uji t sampel independen telah terpenuhi.

## Uji Hipotesis (Uji T-Paired Sample)

Hasil dari uji t-paired sample dapat dilihat pada Tabel 5.

Table 5. Uji T-Paired Sample  
 Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Possttest	2.40750	.89084	.31496	1.66274	3.15226	7.644	7	.000

Hasil uji t-paired sample disajikan pada Tabel 5. Nilai signifikansi 2-tailed sebesar 0,000 menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara latihan cone drill dan kelincahan, karena nilai ini lebih kecil dari 0,05. Selain itu, nilai t hitung sebesar 7,644 lebih besar dari t tabel 2,365, yang menunjukkan bahwa hipotesis ( $H_a$ ) diterima. Dengan demikian, latihan *cone drill* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kelincahan dalam permainan *roundnet*.

## Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa latihan cone drill memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan atlet roundnet di SMK PGRI 5 Jakarta Barat. Penurunan nilai *mean* dari *pre-test* yang sebesar 20,14 menjadi 17,74 setelah latihan menunjukkan adanya perbaikan kelincahan. Perubahan ini disebabkan oleh penerapan latihan *cone drill* yang berfokus pada peningkatan kecepatan, koordinasi. Serta kemampuan mengubah arah dengan cepat, yang merupakan aspek penting dalam kelincahan (Munzir et al., 2024).

Latihan *cone drill* merupakan sebuah teknik latihan yang dirancang khusus untuk mengasah kelincahan para atlet. Pada sesi latihan ini, gerakan tubuh difokuskan pada pola belokan di sekitar *cone*, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kelincahan (Santoso et al., 2023). Secara umum, kelincahan dapat dipahami sebagai kemampuan untuk menghentikan pergerakan, beralih arah dengan cepat, serta merespon rangsangan dari luar dengan segera. Oleh karena itu, kelincahan membutuhkan perpaduan yang kompleks antara kecepatan, koordinasi, kekuatan, dan fleksibilitas (Tudor O & G, 2009). Selain itu, kelincahan juga memerlukan dukungan dari berbagai aspek kondisi fisik lainnya, termasuk kecepatan.

Salah satu faktor yang memengaruhi efektivitas latihan *cone drill* dalam meningkatkan kelincahan adalah penerapan prinsip latihan yang mencapai tujuan yang

telah ditetapkan, namun penting untuk diingat bahwa pengaruh latihan ini dapat bervariasi antara individu, dan faktor-faktor seperti tingkat kebugaran awal, usia, dan pengalaman dalam olahraga tersebut dapat memengaruhi hasilnya (Lengkana dan Muhtar, 2021). Oleh karena itu, pelatih dan instruktur harus melakukan penyesuaian terhadap intensitas dan frekuensi latihan sesuai dengan kondisi fisik masing-masing atlet untuk mencapai hasil yang optimal. Perubahan fisiologis yang signifikan pada individu dapat terjadi setelah menjalani 16 sesi latihan. Selain itu, penting untuk memperhatikan volume, repetisi, dan set latihan dalam setiap sesi, karena setiap atlet memiliki kondisi fisik yang berbeda-beda yang harus dipertimbangkan selama proses latihan berlangsung (Cahyaningrum dan Aguss, 2023).

Penelitian ini mengungkapkan adanya pengaruh positif dari latihan *cone drill* terhadap peningkatan kelincahan pada atlet *roundnet*. Dengan demikian, untuk mengoptimalkan kelincahan atlet *roundnet* di SMK PGRI 5 Jakarta Barat, disarankan untuk menjalankan program latihan *cone drill* secara rutin guna mencapai hasil yang lebih optimal.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Penelitian tentang pengaruh latihan *cone drill* terhadap kelincahan dalam permainan *roundnet* memiliki beberapa manfaat penting. Pertama, latihan *cone drill* telah terbukti efektif dalam meningkatkan kelincahan, yang menjadi komponen utama dalam permainan *roundnet*. Dengan demikian, penelitian ini memberikan nilai praktis bagi pelatih dan pemain dalam upaya mengembangkan kemampuan fisik yang diperlukan. Kedua, penelitian ini berfokus pada aspek kecepatan dan ketepatan gerakan, yang sangat penting dalam olahraga *roundnet*, serta menggunakan pengukuran objektif untuk mengevaluasi dampak latihan. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi baru bagi literatur olahraga karena penerapan latihan *cone drill* dalam konteks *roundnet* masih jarang diteliti. Temuan ini juga dapat dijadikan acuan untuk merancang program latihan yang terstruktur, yang akan membantu pelatih dalam meningkatkan kinerja atlet *roundnet*.

Namun, Studi ini juga memiliki beberapa batasan. Analisis yang hanya berfokus pada variabel latihan *cone drill*, sementara faktor lain seperti kekuatan otot, keseimbangan, koordinasi, serta aspek psikologis seperti konsentrasi dan motivasi, juga memengaruhi kelincahan. Jika penelitian hanya menitikberatkan pada *cone drill* tanpa

mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, hasilnya mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan pengaruh kelincahan secara keseluruhan. Selain itu, keterbatasan sampel, terkait usia atau tingkat keterampilan tertentu, dapat membatasi generalisasi hasil. Durasi latihan yang terlalu singkat juga menjadi kendala dalam pencapaian peningkatan kelincahan yang maksimal. Lebih lanjut, meskipun *cone drill* terbukti efektif, penelitian ini belum membandingkan efektivitasnya dengan jenis latihan lain yang juga dapat meningkatkan kelincahan. Terakhir, pengaruh faktor psikologis terhadap kelincahan sulit dikontrol dalam penelitian ini, sehingga berpotensi memengaruhi validitas hasil yang diperoleh.

### **Saran**

Rekomendasi yang dapat diajukan untuk pengembangan penelitian di masa mendatang. Pertama, penelitian berikutnya disarankan untuk memperluas cakupan variabel dengan memasukkan faktor-faktor lain seperti kekuatan otot, keseimbangan, dan koordinasi yang juga berkontribusi terhadap kelincahan pemain. Kedua, durasi dan intensitas latihan yang lebih lama sebaiknya digunakan untuk mengamati efek jangka panjang dari latihan terhadap kelincahan. Ketiga, studi perbandingan dengan jenis latihan lain, seperti plyometric atau ladder drills, dapat memberikan pengetahuan lebih lanjut tentang metode latihan yang paling efisien untuk meningkatkan kelincahan. Selain itu, penelitian mendatang sebaiknya mempertimbangkan pengendalian faktor psikologis, seperti motivasi dan konsentrasi pemain, karena hal ini dapat memengaruhi hasil latihan. Keempat, melibatkan kelompok usia dan tingkat keterampilan yang beragam juga penting untuk mengevaluasi apakah pengaruh latihan *cone drill* bervariasi berdasarkan pengalaman pemain. Selanjutnya, penggunaan alat pengukuran kelincahan yang lebih beragam dan kompleks dapat meningkatkan akurasi hasil penelitian. Terakhir, disarankan pula untuk penelitian selanjutnya, pelatih dan guru mengembangkan model-model latihan yang lebih variatif guna mendukung kelincahan dalam permainan *roundnet* secara maksimal. Penelitian selanjutnya yang mempertimbangkan aspek-aspek tersebut diharapkan mampu memberikan wawasan yang lebih komprehensif dan menjadi dasar dalam menyusun rencana latihan yang lebih efisien untuk meningkatkan kelincahan pemain *roundnet*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, J., & Irsyada, M. (2024). Pengaruh Latihan Ladder Drill Dan Cone Drill Terhadap Kelincahan Atlet Bolavoli Putri Pbv Retno Dumillah Kabupaten Madiun. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 7(4), 283-289. <https://doi.org/10.1234/jpo.v7i4.61671>
- Al Farizi, I. (2022). *Pengaruh Latihan Ladder Drill terhadap Kelincahan Atlet Bulutangkis Putra Usia 12-14 Tahun Pb. Pratama Kota Sungai Penuh* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Arifin, R., Mulya, G., & Dirgantoro, E. W. (2020). The Effect of Zig-Zag Run Training on Increasing the Agility of Soccer Players. *Proceedings of the 1st South Borneo International Conference on Sport Science and Education (SBICSSE 2019)*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200219.016>
- Arsyad, I. (2019). *Pengaruh Kelincahan, Keseimbangan Dan Percaya Diri Dengan Kemampuan Dribbling Dalam Permainan Futsal Smkn 3 Makassar* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Awangga, L. G. (2023). *Perbandingan Latihan Footwork Menggunakan Cone Dengan Latihan Footwork Menggunakan Ladder Drill Terhadap Kelincahan Pada Permainan Bola Basket (Eksperimen Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket SMA Negeri 2 Ciamis)* [Universitas Siliwangi]. <http://repositori.unsil.ac.id/9375/>
- Bompa, Tudor O., and G. Gregory Haff. 2009. Champaign, Ill.: Human Kinetics; Periodization: Theory and Methodology of Training.
- Brown, L. E., & Ferrigno, V. (2005). *Training for Speed, Agility, and Quickness* (2nd ed.). Human Kinetics, Champaign.
- Dawes, J., & Roozen, M. (2012). *Developing agility and quickness*. Human Kinetics, Champaign.
- Dewi, J. C. S., & Aguss, R. M. (2023). Pengaruh Latihan Splits Dan Ladder Drill Terhadap Kemampuan Kelentukan Dan Kelincahan Tendangan Dollyo Chagi Pada Atlet Satria Lampung. *Journal of Physical Education (JouPE)*, 4(1), 27-34. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/joupe.v4i1.2678>
- Dewi, S., Damayanti, I., Fitri, M., & Ugelta, S. (2018). Pengembangan Media Video Latihan Olahraga Kesehatan Bagi Masyarakat Umum Berbasis Web. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 40. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.8796>
- Diputra, R. (2015). Pengaruh Latihan Three Cone Drill, Four Cone Drill, Dan Five Cone Drill Terhadap Kelincahan (Agility) Dan Kecepatan (Speed). *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 1(1), 41-59. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v1i1.574](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v1i1.574)
- Gambetta, V. (1992). *Track and field coaching manual*. Illionis: Leisure Press.
- Griffin, V. C., Everett, T., & Horsley, I. G. (2011). *A Comparison Of Hip Adduction To Abduction Strength Ratios, In The Dominant And Nondominant Limb, Of Elite Academy Football Players* (Doctoral dissertation, Cardiff University).
- Hasanuddin, M. I., & Hasruddin, H. (2018). Kontribusi Antara Kecepatan, Kelincahan Dan Koordinasi Mata-Kaki Dengan Kemampuan Menggiring Bola Dalam Permainan Sepak Bola Pada Siswa Mts Negeri 1 Kotabaru. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(1), 96-119. <https://doi.org/https://doi.org/10.33659/cip.v6i1.76>
- Hernandi, T. J. (2018). Pengaruh Latihan Cone Drill Dengan Recovery Aktif Terhadap Peningkatan Power Dan Kelincahan Atlet Bola Voli Pasir Putra Pab Diy. *E-Journal Pendidikan Keplatihan Olahraga*, 7(4), 1-12. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pko/article/download/11864/11424>
- Hernandi, T. J. (2018). Pengaruh Latihan Cone Drill Dengan Recovery Aktif Terhadap Peningkatan Power Dan Kelincahan Atlet Bola Voli Pasir Putra Pab Diy. *Pend. Keplatihan Olahraga-S1*, 7(4).

- Humaedi, H., Wahyudhi, A. S. B. S. E., & Gunawan, G. (2023). Biomotor Atlet Elit Pada Olahraga Unggulan. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 5(1), 1-13. <https://doi.org/10.37311/jjsc.v5i1.16781>
- Kadafi, A. P., & Irsyada, M. (2021). Analisis Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Putra Blitar Mandiri Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(6), 128-133.
- Khairunnisa, A., Said, I., & Wikanti, C. Z. A. (2023). Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik, Dan Gangguan Menstruasi Dengan Status Gizi Remaja Putri Di SMAN 1 Tangerang Selatan. *Media Gizi Ilmiah Indonesia*, 1(2), 76-84. <https://doi.org/10.62358/mgii.v1i2.13>
- Kurniawan, E. F., Hartati, H., Usra, M., & Pranata, D. (2023). Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrument Ilionis Agility Tes Berbasis Teknologi Di Ruang Lingkup FKIP Universitas Sriwijaya. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 7(1), 85-91. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v7i1.7696>
- Kurniawan, R. (2020). *Kontribusi Kelincahan Dan Kecepatan Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Pada Klub Langsung Permai Fc Kabupaten Siak* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Lengkana, A. S., & Muhtar, T. (2021). *Pembelajaran Kebugaran Jasmani*. CV Salam Insan Mulia.
- Ljubojevic, A., Popovic, B., Bijelic, S., & Jovanovic, S. (2020). Proprioceptive training in dance sport: effects of agility skills. *Turkish Journal of Kinesiology*, 6(3), 109-117. <https://doi.org/10.31459/turkjin.742359>
- M Al Ghani, Aspar, M., & Yulianingsih, I. (2022). Penerapan Metode Latihan Small Side Games Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Mahasiswa Pendidikan Olahraga Universitas Muhammadiyah Jakarta. *Jurnal Penjaskesrek*, 9(2), 47-56. <https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v9i2.1933>
- Mahdang, M. H., Hidayat, S., & Kadir, S. (2024). Evaluasi Komponen Fisik Daya Tahan Pada Atlet Pelatda Pomnas Di Provinsi Gorontalo Tahun 2022 Evaluation Of Physical Components Of Endurance In Pelatda Athletes Of Pomnas Of Gorontalo Province In 2022. *Jambura Sports Coaching Academic Journal*, 3(1).
- Munzir, M., Malik, A., & Is, Z. (2024). Pengaruh Latihan Drill Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas Pada Siswa Smp 18 Banda Aceh. *Jurnal Penjaskesrek*, 11(1), 55-68.
- Okilanda, A., Rozi, M. F., Irawan, R. (2023). *Olahraga Roundnet*. Yogyakarta: Sulur Pustaka.
- Palevi, M. S., & Sudijandoko, A. (2019). Analisis Kondisi Fisik Pada Atlet Bolavoli Putri Club Jelita Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2), 245-252. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/28156>
- Paul, R. W., Gupta, R., Muchintala, R., Boles, S., Bishop, M. E., & Freedman, K. B. (2024). Injuries in the emerging sport of roundnet (Spikeball): a cross-sectional study of 166 players. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 10(1).
- Paul, R. W., Gupta, R., Muchintala, R., Boles, S., Bishop, M. E., & Freedman, K. B. (2024). Injuries in the emerging sport of roundnet (Spikeball): a cross-sectional study of 166 players. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 10(1).
- Post, B. K., Dawes, J. J., & Lockie, R. G. (2022). Relationships Between Tests of Strength, Power, and Speed and the 75-Yard Pursuit Run. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(1), 99-105. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003398>
- Prima, P., & Kartiko, DC (2021). Survei Kondisi Fisik Atlet Pada Berbagai Cabang Olahraga. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9 (1), 161-170.
- Priyanggono, M. R., & Kumaat, A. (2023). Kontribusi Imt (Indeks Massa Tubuh) Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan Pada Atlet Hoki Putra Puslatcab Kab. Gresik. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 350-355.

- <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/41636>
- Salahudin, S., & Rusdin, R. (2020). olahraga meneurut pandangan agama islam. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(3), 457-464. <https://doi.org/10.58258/jisip.v4i3.1236>
- Setiawan, A. D. (2024). Pengaruh Latihan Drill Dan Latihan Berbasis Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Passing Bawah Ekstrakurikuler Bola Voli Putri. *SportIndo Jurnal (SIJ)*, 3(2), 38-42. <https://doi.org/https://doi.org/10.24853/jsi.v3i2.22350>
- Setyawan, R. (2024). *Mengenal Pelatihan Kondisi Fisik Level Dasar*. Haura Utama.
- Suliwa, E. B. (2022). Pengaruh Latihan Five Cone Drills dan Agility Drills Terhadap Kelincahan Anak SSB U-12 di SSB Persiter Kabupaten Kudus. *Seminar Nasional Ke-Indonesiaan Ke-VII*, 2362-2365. <https://conference.upgris.ac.id/index.php/snk/article/view/3281>
- Syukriadi, A., Nuzuli, N., & Rozi, F. (2021). Profile Kondisi Fisik Umum Atlet Cabang Olahraga Muay Thai Aceh. *Jurnal Penjaskesrek*, 8(1), 56-68. <https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v8i1.1382>

## ANALISIS KINEMATIC VARIABEL RECURVE ROUNDE SINGLE PADA SHOULDER JOINT DISTANCE DALAM OLAHRAGA PANAHAN TAHUN 2024

Muhajjir Syahputra<sup>\*1</sup>, Fitria Amin<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Universitas Samudra

\* Corresponding Author: [muhajjirsyahputra@unsam.ac.id](mailto:muhajjirsyahputra@unsam.ac.id)

### ARTICLE INFO

**Article history:**

Received : Sep 02, 2024

Revised : Sep 30, 2024

Accepted : Oct 26, 2024

Available online : Oct 31, 2024

**Kata Kunci:**

Cone Drill, Illinois Agility, Kelincahan, Latihan, Roundnet

**Keywords:**

Cone Drill, Illinois Agility, Agility, Latihan, Roundnet

### ABSTRAK

Analisis biomekanika saat ini merupakan alat bantu revolusioner untuk merekam analisis baik kualitatif dan kuantitatif dan peningkatan gerakan manusia. Dengan perkembangan fotografi, menjadi mungkin untuk menangkap urutan gambar yang mengungkapkan detail gerakan manusia yang tidak terlihat dengan menonton gerakan dengan mata telanjang. Dalam panahan, penting bahwa pemanah mampu menahan gaya tarik busur secara isometrik saat dilepaskan. Banyaknya kesalahan gerakan dari hasil tarikan menghasilkan pengurangan kecepatan panah dan ini menyebabkan panah bergerak terlalu lambat menuju target. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan *recurve rounde single* pada tampilan atas dan sagital dalam tahapan *drawing, aiming dan release*. Metode penelitian deskriptif dengan desain *the basic causal-comparative designs* digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan *recurve rounde single* pada tampilan atas dan sagital dalam tahapan *drawing, aiming dan release*. Subjek Penelitian berjumlah 8 orang Atlet, Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh langsung dari objek penelitian yaitu Atlet PPLP Aceh Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang berpedoman pada pertanyaan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: Penelitian ini mengungkap beberapa simpulan. *Drawing, aiming dan release* yang merupakan prediktor keterampilan dalam atlet cabang olahraga panahan PPLP *Shoulder Joint Distance* mengalami penambahan jarak rata-rata sebesar 1.33cm.

### ABSTRACT

Biomechanical analysis is currently a revolutionary tool for recording both qualitative and quantitative analysis and improvement of human movement. With the development of photography, it has become possible to capture sequences of images that reveal details of human movement that are not visible to the naked eye. In archery, it is important that the archer is able to withstand the bow's draw force isometrically when released. The number of movement errors from the draw results in a reduction in arrow speed and this causes the arrow to move too slowly towards the target. The purpose of this study was to determine whether there was a difference in the *recurve rounde single* in the top and sagittal views in the *drawing, aiming and release* stages. Descriptive research methods with the *basic causal-comparative designs* were used in this study. The results showed that there was a significant difference in the *recurve rounde single* in the top and sagittal views in the *drawing, aiming and release* stages. The research subjects were 8 athletes,

*the data collected in this study were data obtained directly from the research objects, namely PPLP Aceh Athletes Based on the results of the research and discussion guided by the research questions, it can be concluded that: This study reveals several conclusions. Drawing, aiming and release, which are predictors of skill in PPLP archery athletes, experienced an average increase in distance of 1.33 cm.*

*This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.*

*Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena*



## **PENDAHULUAN**

Analisis biomekanika saat ini merupakan alat bantu revolusioner untuk merekam analisis baik kualitatif dan kuantitatif dan peningkatan gerakan manusia. Dengan perkembangan fotografi, menjadi mungkin untuk menangkap urutan gambar yang mengungkapkan detail gerakan manusia yang tidak terlihat dengan menonton gerakan dengan mata telanjang. Biomekanika adalah bentuk mekanika terapan, dan akibatnya metode yang digunakan untuk menyelidikinya harus berasal dari mekanika. Namun mekanika belum berkembang di belakang mekanika, tetapi ilmu yang terbatas dengan disiplin ilmu lain seperti anatomi, fisiologi dan teknik olahraga (Sajwan, 2014). Analisis gerakan manusia adalah salah satu topik utama biomekanik. Ini bertujuan untuk mempelajari mekanika gerak tubuh, mengkuantifikasi dan mengevaluasi kekuatan bertindak pada sendi manusia, serta kinematika (Ahmad et al., 2014). Analisis gerakan manusia adalah salah satu topik utama biomekanik. Ini bertujuan untuk mempelajari mekanika gerak tubuh, mengkuantifikasi dan mengevaluasi kekuatan bertindak pada sendi manusia, serta kinematika (Galletto et al., 2014)

Dengan menggunakan model biomekanik, tujuan Analisis kuantitatif gerakan manusia adalah menentukan dan membandingkan posisi dan orientasi tulang segmen (mis. segmen gerak model) yang terlibat dalam gerakan. Gerakan relatif dapat dijelaskan dalam istilah jumlah kinematik seperti sudut sendi, linier dan jumlah sudut seperti kecepatan dan akselerasi. Kinematika bidang sagital lebih dapat diandalkan dari pada frontal dan transversal, terutama pengukuran sudut untuk sendi yang lebih besar seperti pinggul dan lutut, dibandingkan dengan pengukuran untuk pergelangan kaki (Krebs et al., 1985) Dengan teknologi modern, kuantifikasi data gerak sekarang menjadi lebih mudah. Hasilnya tidak dimaksudkan untuk membentuk dasar diagnosa medis, tetapi sebaliknya membantu dalam memilih intervensi dan menilai hasil intervensi (Simon, 2004).

Dalam analisis kinematika 2D ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan. Salah satunya adalah fenomena kesalahan paralaks. kesalahan paralaks (parallax error) adalah

kesalahan yang disebabkan adanya penyimpangan ukuran yang pada awal perencanaan diabaikan. Hal ini disebabkan ukuran tersebut biasanya sangat kecil, bahkan mendekati nol. Kesalahan paralaks akan menjadi sangat besar pengaruhnya jika suatu alat digunakan melewati batas kemampuan penggunaan di dalam desain semula. Misalnya di dalam alat ukur, jarak antara jarum dan papan penunjuk sebenarnya bukan masalah besar jika alat ukur tersebut dilihat dengan sudut tegak lurus terhadap mata. Tetapi jika alat ukur tersebut dilihat dari samping akan menyebabkan penyimpangan pengukuran cukup besar, yang terjadi ketika objek dilihat jauh dari sumbu optik kamera. Kesalahan ini dapat diminimalkan dengan menyelaraskan sumbu optik dengan pusat gerakan (Kirtley, 2006). Kesimpulan di atas bahwa kinematika adalah studi tentang analisi gerak yang dihasilkan pada tubuh. Dalam ilmu fisika, kinematika adalah cabang dari mekanika klasik yang membahas gerak benda dan sistem benda tanpa mempersoalkan gaya penyebab gerakan. Kinematika adalah studi tentang gerakan tubuh dengan penekanan pada analisis dan deskripsi bagaimana tubuh bergerak. Mekanika adalah salah satu cabang ilmu dari bidang ilmu fisika yang mempelajari gerakan dan perubahan bentuk suatu materi yang diakibatkan oleh gangguan mekanik yang disebut gaya. Biomekanika adalah cabang ilmu tertua dari semua cabang ilmu dalam fisika. Biomekanika didefinisikan sebagai bidang ilmu aplikasi mekanika pada sistem biologi. Mekanika merupakan kombinasi antara disiplin ilmu mekanika terapan dan ilmu- ilmu biologi dan fisiologi

Hal lain adalah kesalahan perspektif, adalah perubahan bentuk, ukuran dan kedalaman bidang yang relatif akibat perbedaan cara pandang antara objek kamera. Perbedaan tersebut terjadi karena adanya pergeseran posisi dalam melihat sesuatu dari sudut pandang, jarak dan ketinggian yang tidak sama atau kesalahan di luar perencanaan. Ini terjadi ketika objek bergerak keluar dari bidang yang dikalibrasi, di mana ukuran sebenarnya objek diketahui. Jika objek bergerak lebih dekat atau lebih jauh dari kamera, dari pada jarak ke bidang yang dikalibrasi, ukuran yang diperkirakan akan diukur secara tidak benar (Sih et al., 2001). Dalam studi dua dimensi bersudut data biasanya dilaporkan sebagai fleksi dan ekstensi pada bidang sagital. Ini bisa menjadi penyederhanaan yang wajar sebagai mekanisme hemat energi. Poin lain yang patut dipertimbangkan adalah itu metode 2D melibatkan peralatan yang lebih sederhana dan tampaknya lebih murah dan lebih mudah digunakan dalam kondisi lapangan (Clayton & Schamhardt, 2001).

Churchill, Halligan & Wade (2002) melakukan penelitian yang memvalidasi penggunaan *Rivermead video-based clinical gait analysis method* (RIVCAM), yang didasarkan

pada prinsip analisis gerak berbasis video 2D. Antara lain mereka menguji keakuratan pengukuran sudut sudut tetap, sekitar  $69^{\circ}$  - $70^{\circ}$ , yang bergerak sepanjang garis berjalan, dan menemukan standar deviasi (SD)  $0,46^{\circ}$ . Akhirnya tiga percobaan ilustratif dianalisis; satu dari subjek "normal", dan dua dari subjek hemiplegia sebelum dan sesudah intervensi ortotik. Ini dilakukan untuk mencoba dan menilai kegunaan sistem tersebut.

Studi biomekanika terbaru telah menggunakan analisis gerak dua dan tiga dimensi (Moolyk et al., 2013). atau transduser posisi linier (Potiaumpai et al., 2016), teknologi ini akan memungkinkan kinematika dinilai. Namun, teknologi ini membutuhkan peralatan mahal dan perangkat lunak khusus yang mungkin tidak tersedia. Alternatifnya adalah video digital; proliferasi perangkat konsumen dengan video digital membuat teknologi ini tersedia secara luas untuk para peneliti dan pelatih. Beberapa program perangkat lunak terjangkau atau *open source* juga tersedia untuk menganalisis video digital. Beberapa program perangkat lunak *open source* mencakup kemampuan untuk melacak objek secara otomatis, di mana pola yang berbeda dari gambar di sekitarnya dapat dilihat pada beberapa frame dengan *coloured tape* dan *reflective markers* (Garhammer & Newton, 2013). Dalam analisis kinematika 2D ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan. Salah satunya adalah fenomena kesalahan paralaks, yang terjadi ketika objek dilihat jauh dari sumbu optik kamera. Kesalahan ini dapat diminimalkan dengan menyelaraskan sumbu optik dengan pusat gerakan (Kirtley, 2006).

Panahan adalah olahraga yang menggerakkan panah dengan busur ke target ketika *shooting* (Lee, 2009), ). Panahan secara komparatif menuntut kekuatan dan ketahanan sangat spesifik, baik selama pelatihan dan kompetisi. Jika dibandingkan dengan kekuatan atau daya tahan lainnya, menuntut untuk penampilan akurat (Acikada et al., 2004). Studi dalam panahan ada tekanan khusus pada sistem kardiovaskular pemanah selama penembakan berulang, khususnya selama kompetisi (Carrillo et al., 2011) et al., 2011). Ada perubahan denyut jantung sebelum dan selama memanah dipengaruhi oleh faktor-faktor fisiologis, psikologis, beberapa tekanan otot, waktu terbatas, penembakan berulang pada seluruh tubuh terhadap otot-otot dada dan bahu. Analisis menunjukkan bahwa tingkat kardiovaskular berkualitas tinggi untuk kapasitas pelatihan yang efektif, dan selama kompetisi yang menuntut tidak kurang dari 150 tembakan selama kompetisi berlangsung. Durasi fase sistolik dan fase diastolik dari perubahan jantung sesuai dengan denyut jantung, dan peningkatan denyut jantung memperpendek fase diastolik serta meningkatkan fase sistolik (Guyton and Hall, 2006).

*Shooting* dalam panahan dapat diringkas sebagai menarik busur, membidik dan melepaskan anak panah. Dalam panahan, penting bahwa pemanah mampu menahan gaya tarik busur secara isometrik saat dilepaskan. Banyaknya kesalahan gerakan dari hasil tarikan menghasilkan pengurangan kecepatan panah dan ini menyebabkan panah bergerak terlalu lambat menuju target. Oleh karena itu, peningkatan waktu dan penyempurnaan dari busur dan anak panah ditingkatkan untuk mendapatkan hasil kinerja yang baik (Mukaiyama et al., 2011). Kinerja *shooting* yang tinggi dalam panahan didefinisikan sebagai kemampuan untuk *shooting* pada target dengan akurasi (Soylu et al., 2006). Garis dari lengan busur penting karena akan menghasilkan sudut tertentu dan jika keselarasan tidak benar, gaya yang diterapkan pada otot dapat meningkat. Gaya yang bekerja pada pemanah dapat bervariasi karena tingkat keterampilan dan teknik berbeda dari satu atlet ke atlet lainnya. Terutama di Indonesia dalam Antara Aceh (2017) atlet panahan aceh mengalami permasalahan penurunan prestasi. Hal ini juga melibatkan *performace* yang berbeda antara pemanah elit dan sub-elit.

Diamati bahwa pemanah tingkat elit, tepat sebelum penembakan, menurunkan detak jantung mereka dan juga, melakukan pemicu selama fase diastolik dan bukan sistolik. Mirip dengan penembak, diamati bahwa tingkat pemanah elite dan rata-rata, menurunkan denyut jantung mereka selama penembakan. Dalam memanah, mirip dengan penembakan pistol, diyakini bahwa nilai denyut jantung yang lebih tinggi menunjukkan korelasi yang rendah dengan poin penilaian, menyiratkan bahwa getaran akibat denyut jantung memiliki efek negatif pada keakuratan membidik. Namun, selama kompetisi pemanah menunjukkan denyut jantung yang lebih tinggi (Tinazci, 2011). Selain itu, tidak hanya level laktat darah tetapi juga detak jantung rata-rata para pemanah selama kompetisi kompetitif ternyata mendekati nilai maksimalnya. Akibatnya, kelelahan menjadi bagian tak terpisahkan dari kompetisi yang dapat menurunkan performa, koordinasi dan keterampilan pemanah, namun diharapkan tampil baik di bawah kondisi kelelahan (Kellis et al., 2006; Lyons et al., 2006).

Aplikasi biomekanik dalam panahan sangat berguna. Ini membantu dalam mengontrol pergerakan otot dan mengurangi efek kelelahan yang mungkin terjadi, mungkin menyebabkan cedera serius dalam jangka panjang. Selain itu, gerakan sendi juga penting dalam menganalisis gerakan tubuh manusia dan untuk lebih memahami bagaimana atau mengapa cedera terjadi (Kristianslund et al., 2012) Menurut prinsip biomekanik dalam panahan, gaya yang bekerja pada tulang harus dimaksimalkan sementara gaya yang bekerja pada otot harus diminimalkan untuk mengurangi dampak

cedera pada pemanah.. Sudut dan posisi siku memainkan peran penting dalam kekuatan. Oleh karena itu, posisi siku harus sejajar dengan garis kekuatan, karena jarak garis bahu dan garis gaya paling pendek. Garis ini disebut garis gaya imbang (*draw force line*).

High-speed camera digunakan untuk memastikan bahwa subjek berada di posisi yang benar untuk garis gaya imbang. Dua kamera berkecepatan tinggi yang diperlukan untuk merekam tampilan atas dan pandangan sagital atlet, saat melakukan gerakan menarik busur, membidik dan melepaskan hinggannya anak panah melesat pada targer yang telah di intruksikan. Sehingga kesalahan pada gerakan memanah dapat terlihat dengan jelas agar perbaikan gerakan yang efisien dapat di lakukan (Ahmad et al., 2014).

Istilah kuda-kuda mengacu pada posisi berdiri pemanah. Posisi berdiri membutuhkan kekuatan di kaki, dan posisi yang tepat dapat membantu menjaga stabilitas sambil berdiri dalam waktu lama. Oleh karena itu, fase rilis harus seimbang dan sangat dapat direproduksi untuk mencapai hasil yang terbaik dalam kompetisi memanah (Tinazci, 2011).Pemanah diharuskan untuk berdiri diam untuk jangka waktu yang cukup lama dan memiliki sikap yang benar membantu shim untuk menjaga keseimbangan tubuhnya untuk seluruh proses penembakan panah. Sikap yang baik dapat membantu pemanah mempertahankan stabilitasnya untuk waktu yang lebih lama dan karenanya membantu membidik papan target dengan lebih baik. Ketika tubuh stabil, tembakan pemanah akan lebih konsisten dan tidak membuat frustrasi. Tingkat yang berbeda yang dicapai oleh pemanah mewakili gaya sikap yang berbeda dan distribusi berat yang berbeda, yang tergantung pada postur tubuh, tinggi dan struktur tulang.

Banyaknya penelitian yang mendukung bahwa high speed camera merupakan alat yang baik untuk memastikan bahwa subjek berada di posisi yang benar untuk garis gaya imbang, melatarbelakangi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai perbandingan kinematik 2D antara *recurve Rounde single* dengan *high speed camera*. kebaruan dalam adalah Penggunaan teknologi atau metode analisis baru yang dapat memberikan wawasan lebih mendalam tentang kinematik dalam olahraga panahan. Penggunaan teknologi baru yang memungkinkan penelitian ini memberikan data yang lebih akurat atau analisis yang lebih mendalam dapat menjadi nilai tambah dalam konteks penelitian ini. Tujuan dari analisis dengan menggunakan pendekatan biomekanika yaitu memberikan wawasan keilmuan bagi para pelatih dan atlit yang ditinjau dari sistem atau prinsip-prinsip dari mekanika gerak dengan tujuan akhirnya adalah pencapaian prestasi yang setinggi tingginya. Dengan penerapan ilmu dan teknologi apa yang mereka perlukan sebenarnya tidak lain adalah pengetahuan tentang bagaimana menganalisis gerakan

keterampilan yang efektif dan efisien (McGinnis, 2000). Hal ini sangat didukung oleh pernyataan (Hay, 1993), bahwa biomekanika olahraga memberikan penjelasan mengenai pola-pola gerakan yang efisien dan efektif pada olahragawan, misalnya para ahli biomekanika telah menggunakan fotografi berkecepatan tinggi untuk mempelajari pola-pola gerakan pitcher baseball yang berhasil. Hasil penelitian semacam itu memberikan informasi yang dapat digunakan untuk menyempurnakan teknik atlet mereka.

Atlet yang berlatih gerak dapat di tafsirkan sebagai seorang yang mengolah informasi dari dunia luar sehingga dapat di transfer dan dimanifestasikan. Atlet menangkap informasi, mengolah pengetahuan yang baru, diproses sampai dibutuhkan kembali dan direproduksi kembali, suatu model belajar yang disebut model komputer. Model ini menekankan betapa pentingnya seseorang dihadapkan kembali dengan hasil yang diperolehnya (mempelajari kempali / umpan balik). Pemikiran yang sama juga telah dituangkan mengenai penggunaan teknologi komputer yaitu, penerapan teknologi komputer pada biomekanika kemungkinan besar dapat menambah jumlah penelitian keolahragaan dimasa yang akan datang

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif komparatif karena penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana perbandingan *kinematic* antara *recurve and rounde national single* dengan *high speed camera*. Definisi metode penelitian deskriptif berdasarkan para ahli. Dapat disimpulkan bahwa metode penelitian adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Analisis data kinematika gerak pada penelitian ini menggunakan software motion analysis Kinovea, sedangkan teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan penghitungan komputerisasi program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 23.0 for windows. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta perbandingan antar fenomena yang diselidiki.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil Penelitian**

Berdasarkan penelitian dilapangan dari 8 sample yang diteliti didapatkan hasil statistik deskriptif dari setiap indikator. Pengolahan data tersebut menggunakan program

SPSS versi 25. Setelah dilakukan hasil perhitungan data diperoleh nilai rata - rata dan standar deviasi untuk setiap indikator sebagai berikut:

**Tabel 1.** Hasil Deskriptif Statistik Indikator Pemanah Putra

Male Archer Variabel	N	Mean	Std. Deviation
Shoulder Joint Distance (Pretest)	4	10.34	0.71
Shoulder Joint Distance (Posttest)	4	11.67	0.74

**Tabel 2.** Hasil Deskriptif Statistik Indikator Pemanah Putri

Female Archer Variabel	N	Mean	Std. Deviation
Shoulder Joint Distance (Pretest)	4	8.81	0.44
Shoulder Joint Distance (Posttest)	4	8.25	0.66

## 2. Pengujian Normalitas

**Tabel 3.** Hasil Tests of Normality Pemanah Putra

Male Archer Variabel	Kolmogorov			Keterangan
	df	Sig.	A	
Shoulder Joint Distance (Pretest)	24	0.146	0.050	Normal
Shoulder Joint Distance (Posttest)	24	0.099	0.050	Normal

Tabel diatas menjelaskan hasil uji apakah sebuah distribusi data yang didapat bisa dikatakan normal ataupun tidak normal . Adapun pedoman pengambilan keputusan ialah sebagai berikut:

Jika nilai Sig. > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal

Jika nilai Sig. < 0,05 maka data tersebut berdistribusi tidak normal

- Tingkat signifikansi *Shoulder Joint Distance (pretest)* > 0,05 yaitu 0,146 maka data berdistribusi normal
- Tingkat signifikansi *Shoulder Joint Distance (posttest)* > 0,05 yaitu 0,099 maka data berdistribusi tidak normal

Jika nilai Sig. > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal

**Tabel 4.** Tests of Normality Pemanah Putri

Female Archer Variabel	Kolmogorov			Keterangan
	df	Sig.	A	
Shoulder Joint Distance (Pretest)	24	0.200	0,050	Normal
Shoulder Joint Distance (Posttest)	24	0.090	0,050	Tidak normal

Tabel diatas menjelaskan hasil uji apakah sebuah distribusi data yang didapat bisa dikatakan normal ataupun tidak normal . Adapun pedoman pengambilan keputusan ialah sebagai berikut:

Jika nilai Sig. > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal

Jika nilai Sig. < 0,05 maka data tersebut berdistribusi tidak normal

- Tingkat signifikansi *Shoulder Joint Distance* (pretest) > 0,05 yaitu 0,200 maka data berdistribusi normal
- Tingkat signifikansi *Shoulder Joint Distance* (posttest) > 0,05 yaitu 0,090 maka data berdistribusi normal

### 3. Pengujian Hipotesis

**Tabel 5.** Uji Hipotesis Panahan Putra

Male Archer Variabel	Sig. (2-tailed)	A	Uji	Keterangan
Shoulder Joint Distance (pretest) – Shoulder Joint Distance (posttest)	0,000	0,050	Paired	Signifikan

Dasar pengambilan keputusan Uji Paired Sampel T Test :

- H1 diterima & H0 ditolak: jika nilai t hitung < t Tabel
- H1 ditolak & H0 diterima: jika nilai t hitung > t Tabel

Berdasarkan, nilai t hitung *Shoulder Joint Distance* pada pemanah putra > nilai t tabel yaitu  $-5.17 > 2.07$  maka pada *Shoulder Joint Distance* terdapat perbedaan yang signifikan.

**Tabel 6.** Uji Hipotesis Panahan Putri

Female Archer Variabel	Sig. (2-tailed)	A	Uji	Keterangan
Shoulder Joint Distance (pretest) – Shoulder Joint Distance (posttest)	0,520	0,05	Wilcoxon	Tidak signifikan

Dasar pengambilan keputusan Uji Wilcoxon Sampel T Test :

- H1 diterima & H0 ditolak: jika nilai t hitung < t Tabel
- H1 ditolak & H0 diterima: jika nilai t hitung > t Tabel

Berdasarkan tabel di atas, nilai t hitung *Shoulder Joint Distance* pada pemanah putri < nilai t tabel yaitu  $0.66 < 2.07$  maka pada *Shoulder Joint Distance* tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

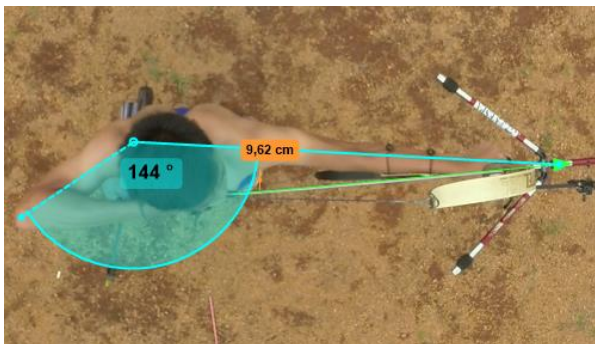
Keputusan :

Berdasarkan, nilai t hitung *Shoulder Joint Distance* pada pemanah putra > nilai t tabel yaitu  $-5.17 > 2.07$  maka pada *Shoulder Joint Distance* terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan tabel di atas, nilai t hitung *Shoulder Joint Distance* pada pemanah putri < nilai t tabel yaitu  $0.66 < 2.07$  maka pada *Shoulder Joint Distance* tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Memaparkan dan mendeskripsikan hasil dari penelitian harus sesuai berdasarkan pada perolehan data lapangan.

## Pembahasan

Dari hasil temuan diatas diketahui bahwa didalam penelitian ini yang menganalisa gerakan memanah atlet panahan PPLP Aceh. Setelah dilakukan uji analisis data dengan menggunakan program SPSS Versi 25 mulai dari uji deskriptif statistik, uji normalitas, uji hipotesis, dan uji korelasi. Diketahui dari 1 indikator yang diteliti, hasil uji hipotesis ada beberapa perbedaan yang signifikan pada teknik memanah dan hasil panahan sebelum dan sesudah diberikan treatment kelelahan yaitu sebagai berikut:

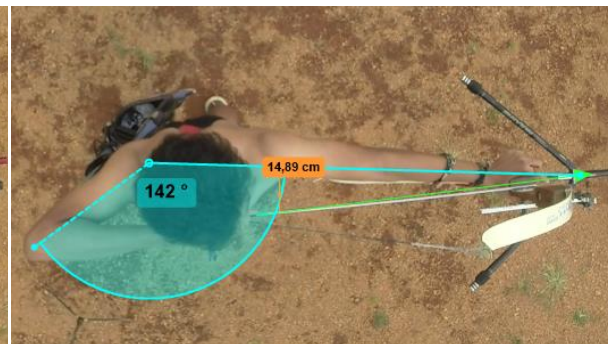
Perbedaan pada indikator *Anchor Angle of Full Draw* dan *Shoulder Joint Distance*



144° & 9,62cm

**Gambar 1. (pretest)**

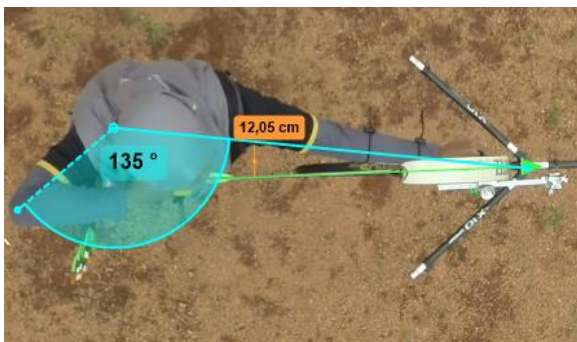
Anchor Angle of Full Draw & Shoulder Joint Distance



142° & 14,89cm

**Gambar 2. (posttest)**

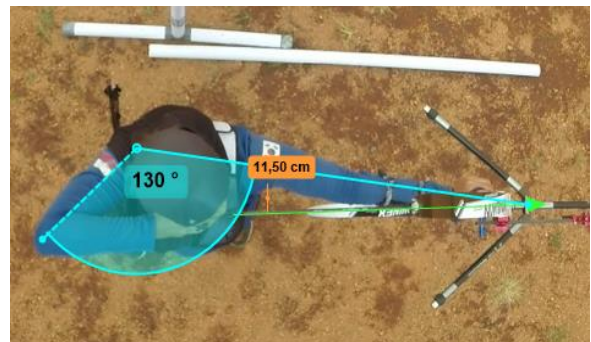
Anchor Angle of Full Draw & Shoulder Joint Distance



135° & 12,05cm

**Gambar 1. (pretest)**

Anchor Angle of Full Draw & Shoulder Joint Distance



130° & 11,05cm

**Gambar 2. (posttest)**

Anchor Angle of Full Draw & Shoulder Joint Distance

Pada indikator Anchor Angle full draw and shouder joint Distance (1) , pemanah laki-laki mengalami perubahan sudut yang signifikan sebesar 3° sedangkan pemanah perempuan tidak mengalami perubahan sudut yang signifikan. Perubahan tersebut

memperlihatkan bahwa tarikan yang dihasilkan pemanah kurang maksimal, sehingga sudut yang terbentuk menjadi lebih kecil.

Pada indikator Anchor Angle of Full Draw and shoulder joint Distance, pemanah perempuan mengalami perubahan sudut yang signifikan sebesar 2° sedangkan pada pemanah perempuan mengalami perubahan sudut yang signifikan sebesar 5°. Perubahan tersebut masih sama seperti perubahan pada indikator Angle Position of Full Draw, tarikan pada busur kurang maksimal sehingga sudut berubah menjadi lebih kecil. Indikator Shoulder Joint Distance distance terpengaruh oleh indikator Angle Position of Full Draw, sehingga pemanah laki-laki mengalami perubahan sudut yang signifikan sebesar 5,26cm sedangkan pemanah perempuan tidak mengalami perubahan sudut yang signifikan, hanya berubah sekitar 1cm.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Penelitian ini mengungkap beberapa simpulan. *drawing*, *aiming* dan *release* yang merupakan prediktor keterampilan dalam atlet cabang olahraga panahan PPLP Jawa Barat. Pada atlet panahan putra terdapat banyak teknik yang berubah setelah mengalami peningkatan denyut nadi sehingga bisa dipastikan hasil tembakannya pun berubah. Pada atlet panahan putra ditemukan bahwa, *Shoulder Joint Distance* mengalami penambahan jarak rata-rata sebesar 1.33cm. Perubahan-perubahan tersebut dapat disebabkan oleh berkurangnya kekuatan otot ketika melakukan teknik *drawing*, karena dalam panahan kekuatan otot dan daya tahan otot memiliki peran penting dalam mempertahankan teknik memanah sehingga hasil panahannya tetap baik dan konsisten.

### **Saran**

Rekomendasi hasil penelitian Terkait dengan temuan penelitian dan implikasinya diajukan beberapa saran sebagai berikut : Bagi para akademisi untuk melakukan penelitian lebih mendalam akan segmen-segmen biomekanika lain yang berkontribusi terhadap performa memanah atlet panahan semakin baik. Bagi para atlet untuk menjadi pengetahuan dan wawasan akan teknik yang lebih efisien dalam menghasilkan performa yang lebih baik umumnya. Bagi para pelatih untuk menjadi pengetahuan dan sarana informasi dalam meningkatkan teknik yang efektif bagi atlet. Pelatih juga perlu melakukan tes biomekanika yang berkerjasama dengan para akademisi dalam meningkatkan kemampuan atlet untuk pencapaian prestasi. Hasil penelitian ini semoga

dapat dikembangkan, dan dapat dijadikan sebagai bahan informasi maupun referensi bagi pihak yang berkepentingan dibidang tersebut dalam upaya pembinaan dan peningkatan kualitas panahan aceh terutama panahan Indonesia, dan sumbangan pemikiran serta bahan kajian bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian lebih lanjut

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Z., Taha, Z., Hassan, H. A., Hisham, M. A., Johari, N. H., & Kadirgama, K. (2014). Biomechanics measurements in archery. *Journal of Mechanical Engineering and Sciences*, 6(June), 762–771. <https://doi.org/10.15282/jmes.6.2014.4.0074>
- Carrillo, A. E., Christodoulou, V. X., Koutedakis, Y., & Flouris, A. D. (2011). Autonomic nervous system modulation during an archery competition in novice and experienced adolescent archers. *Journal of Sports Sciences*, 29(9), 913–917. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.568514>
- Clayton, H. M., & Schamhardt, H. C. (2001). Analysis INTERPRETING THE EFFECTS OF. *WB Saunders, Londres, Pages: 55–76, 55–76*.
- Galetto, M., Gastaldi, L., Lisco, G., Mastrogiacomo, L., & Pastorelli, S. (2014). Accuracy evaluation of a new stereophotogrammetry-Based functional method for joint kinematic analysis in biomechanics. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine*, 228(11), 1183–1192. <https://doi.org/10.1177/0954411914559736>
- Garhammer, J., & Newton, H. (2013). Applied video analysis for coaches: Weightlifting examples. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 8(3), 581–593. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.8.3.581>
- Krebs, D. E., Edelstein, J. E., & Fishman, S. (1985). Reliability of observational kinematic gait analysis. *Physical Therapy*, 65(7), 1027–1033. <https://doi.org/10.1093/ptj/65.7.1027>
- Kirtley, C. (2006). *Clinical gait analysis; Theory and practice*. Philadelphia: Elsevier
- Kristianslund, E., Krosshaug, T., & Van den Bogert, A. J. (2012). Effect of low pass filtering on joint moments from inverse dynamics: Implications for injury prevention. *Journal of Biomechanics*, 45(4), 666–671. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2011.12.011>
- Lee, K. (2009). Evaluation of Attention and Relaxation Levels of Archers in Shooting Process using Brain Wave Signal Analysis Algorithms. *감성과학*, 12(3), 341–350.
- Moolyk, A. N., Carey, J. P., & Chiu, L. Z. F. (2013). Characteristics of lower extremity work during the impact phase of jumping and weightlifting. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(12), 3225–3232. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31828ddf19>
- Mukaiyama, K., Suzuki, K., Miyazaki, T., & Sawada, H. (2011). Aerodynamic properties of an arrow: Influence of point shape on the boundary layer transition. *Procedia Engineering*, 13, 265–270. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.05.083>
- Potiaumpai, M., Gandia, K., Rautray, A., Prendergast, T., & Signorile, J. F. (2016). Optimal loads for power differ by exercise in older adults. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(10), 2703–2712. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001549>
- Sajwan, A. S. (2014). *Two Dimensional Kinematic Analysis of Set position to First Step with Sprinting Performance of University Athletes*. 38, 39–43.
- Sih, B. L., Hubbard, M., & Williams, K. R. (2001). Correcting out-of-plane errors in two-dimensional imaging using nonimage-related information. *Journal of Biomechanics*, 34(2), 257–260. [https://doi.org/10.1016/S0021-9290\(00\)00185-8](https://doi.org/10.1016/S0021-9290(00)00185-8)

- Simon, S. R. (2004). Quantification of human motion: Gait analysis - Benefits and limitations to its application to clinical problems. *Journal of Biomechanics*, 37(12), 1869-1880. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2004.02.047>
- Soylu, A. R., Ertan, H., & Korkusuz, F. (2006). Archery performance level and repeatability of event-related EMG. *Human Movement Science*, 25(6), 767-774. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2006.05.002>
- Tinazci, C. (2011). Shooting dynamics in archery: A multidimensional analysis from drawing to releasing in male archers. *Procedia Engineering*, 13, 290-296. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.05.087>

## PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ATLETIK LOMPAT TINGGI BERBASIS PERMAINAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN FISIK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Ashari Efendi<sup>1\*</sup>, Fachrizal Ambia<sup>2</sup>, Amrizal<sup>3</sup>, Budiman<sup>4</sup>, Zainal Abidin<sup>5</sup>  
<sup>1,3,4,5</sup> Universitas Muhammadiyah Mahakarya Aceh  
<sup>2</sup> Universitas Syiah Kuala

\* Corresponding Author:

### ARTICLE INFO

#### Article History :

Received : Sep 02, 2024

Revised : Sep 30, 2024

Accepted : Oct 20, 2024

Available online : Oct 31 2024

#### Kata Kunci:

Model, Pembelajaran, Atletik, Permainan.

#### Keywords:

Model, Education, Athletics, Game.

### ABSTRAK

Pendidikan jasmani di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) memegang peranan penting dalam membentuk keterampilan fisik, kebugaran, serta karakter siswa. Salah satu cabang olahraga yang diajarkan di mata pelajaran pendidikan jasmani adalah atletik, khususnya lompat tinggi. Lompat tinggi merupakan cabang olahraga yang membutuhkan teknik khusus, seperti koordinasi tubuh, kekuatan otot, kelincahan, dan daya tahan. Meskipun lompat tinggi memiliki banyak manfaat untuk perkembangan fisik siswa, pengajaran teknik ini di banyak sekolah cenderung masih menggunakan pendekatan yang tradisional dan monoton, seperti teknik latihan berulang yang kurang variatif dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran pendidikan jasmani. Agar siswa tidak jenuh dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode R&D untuk mengembangkan dan menguji model pembelajaran atletik lompat tinggi berbasis permainan. Instrumen yang digunakan mencakup panduan permainan dan lembar validasi untuk menilai kelayakan model. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar validasi yang diisi oleh ahli dan praktisi pendidikan untuk mengevaluasi kualitas model yang dikembangkan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bandar Kabupaten Bener Meriah berjumlah 30 siswa. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis dengan program Statistical Package for Social Science, (SPSS). Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh yang tercantum pada bagian analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan model pembelajaran atletik nomor lompat tinggi berbentuk permainan untuk siswa SMA yang terdiri dari 3 jenis permainan yaitu 1. Permainan lompat kotak 2. Permainan lompat tali 3. Permainan lompat gawang, dengan jumlah pernyataan masing-masing permainan 20 butir pernyataan yang memiliki nilai validitas dengan poin indeks skor 0,98 dan reliabilitas dengan nilai indeks skor 0,94. Hasil analisis statistik dimana  $r_{hitung} < r_{table}$ , sehingga dapat digunakan untuk pengembangan model pembelajaran atletik nomor lompat tinggi berbentuk permainan untuk siswa SMA.

### ABSTRACT

Physical Education at the High School level plays an important role in shaping students' physical skills, fitness, and character. One of the sports taught in physical education is athletics, specifically high jump. High jump is a sport that requires specific techniques, such as body coordination,

muscle strength, agility, and endurance. Although high jump has many benefits for students' physical development, the teaching of this technique in many schools tends to still use traditional and monotonous approaches, such as repetitive training techniques that lack variation and interactivity. This study aims to develop a physical education learning model so that students do not feel bored during the learning process. The research uses the R&D method to develop and test a game-based high jump learning model. The instruments used include a game guide and a validation sheet to assess the feasibility of the model. Data collection was carried out through validation sheets filled out by experts and education practitioners to evaluate the quality of the developed model. The subjects in this study were 30 students from grade XI at SMA Negeri 2 Bandar, Bener Meriah District. Data analysis was performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program. Based on the research results presented in the analysis and discussion section, it can be concluded that the development of the high jump athletic learning model in the form of games for high school students consists of 3 types of games: 1. Box jump game 2. Rope jump game 3. Hurdle jump game, with each game containing 20 statements that have a validity score index of 0.98 and a reliability score index of 0.94. The statistical analysis result showed that the calculated *r*-value was less than the *r*-table, indicating that the model can be used for the development of a game-based high jump athletic learning model for high school students.

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

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena



## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Pendidikan nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan jasmani adalah pendidikan yang menggunakan aktivitas jasmani sebagai media utama mencapai tujuan pembelajaran, adapun aktivitas utamanya adalah cabang-cabang olahraga. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan yang diajarkan di sekolah memiliki peranan yang sangat penting di antaranya: memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam berbagai pengalaman belajar melalui aktivitas jasmani, olahraga dan kesehatan yang terpilih yang dilakukan secara sistematis. Pembekalan pengalaman belajar yang diarahkan untuk membina pertumbuhan fisik dan pengembangan psikis yang lebih baik dan sekaligus membentuk pola hidup sehat dan bugar sepanjang hayat. Profesi guru pendidikan jasmani secara umum sama dengan guru mata pelajaran yang lain pada umumnya, namun secara khusus ada letak perbedaan

yang prinsip dan ini merupakan ciri khas tersendiri. Profesionalisasi tenaga kependidikan menjadi kebutuhan yang utama dalam masyarakat jika masyarakat itu sendiri mengakuinya. Tenaga kependidikan khususnya guru sangat diakui oleh masyarakat jika guru tersebut mempunyai tingkat kredibilitas yang tinggi, yaitu seperti memiliki sikap komitmen, dapat dipercaya, dan profesional dalam bidangnya. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa antara lain kurang kreatifnya guru pendidikan jasmani di sekolah dalam membuat dan mengembangkan model pembelajaran sederhana, guru miskin akan model-model pembelajaran, sehingga dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah dilaksanakan dalam situasi dan kondisi yang membuat siswa menjadi lebih bosan dalam menanggapi pembelajaran yang ada, karena mereka hanya mengejar bagaimana materi pelajaran tersebut dapat selesai tepat waktu, tanpa memikirkan bagaimana pembelajaran itu bermakna dan dapat diaplikasikan oleh siswa dalam kesehariannya..

Model pembelajaran berbasis permainan untuk mengajarkan lompat tinggi kepada siswa SMA, guna mengatasi masalah pengajaran yang cenderung monoton dan kurang melibatkan siswa. Dengan menggunakan permainan seperti lompat kotak, lompat tali, dan lompat gawang, model ini bertujuan untuk membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif, sehingga siswa lebih aktif dan termotivasi dalam belajar. Pengumpulan data dilakukan dengan lembar validasi untuk menilai kelayakan dan efektivitas model yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan desain Penelitian dan Pengembangan (Research and Development - R&D) dengan pendekatan kuantitatif. Desain ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran yang inovatif dan kemudian menguji efektivitas model tersebut dalam konteks pembelajaran atletik lompat tinggi. Pengembangan model pembelajaran atletik lompat tinggi berbasis permainan, yang belum banyak diterapkan secara luas dalam konteks pendidikan jasmani di Indonesia. Penelitian ini memperkenalkan pendekatan baru yang mengintegrasikan game-based learning dalam pembelajaran atletik, khususnya lompat tinggi, yang memadukan aspek keterampilan fisik dan pengembangan karakter dalam satu kesatuan proses pembelajaran. Model ini berbeda dengan pendekatan pembelajaran tradisional yang lebih menekankan pada teknik dan latihan berulang. pengembangan adalah upaya pendidikan yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur, dan bertanggung jawab. Pengembangan juga berarti memperdalam dan memperluas pengetahuan yang telah ada. Sugiono (2015).

Doni (2017:188) mendefinisikan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dan terencana dalam mengorganisasikan proses pembelajaran peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif. Model sangat membantu seseorang dalam melakukan sesuatu, sehingga orang tersebut mudah dalam mengerjakannya. Pembelajaran merupakan suatu proses transfer ilmu yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik. Pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seorang guru atau pendidik untuk membelajarkan siswa yang belajar (Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, 2014:128).

### **1. Model Pembelajaran Bermain Peran**

Model pembelajaran ini bertujuan untuk membantu siswa mengetahui potensi yang ada pada dirinya. Bermain peran dalam proses pembelajaran membuat siswa belajar menggunakan konsep peran, menyadari adanya peran yang berbeda dan memikirkan perilaku dirinya dan perilaku orang lain. Uno (2014: 26) mengungkapkan bahwa bermain peran (role playing) sebagai suatu model pembelajaran bertujuan untuk membantu peserta didik menemukan makna makna diri (jati diri) di dunia sosial dan memecahkan dilema dengan bantuan kelompok. Artinya, melalui bermain peran peserta didik belajar menggunakan konsep peran, menyadari adanya peran-peran yang berbeda dan memikirkan perilaku dirinya dan perilaku orang lain.

Model pembelajaran penjas model pembelajaran dalam konteks pendidikan jasmani lebih banyak berkembang berdasarkan orientasi dan model kurikulumnya. dalam, model pembelajaran lebih sering dilihat sebagai pilihan guru atau cara guru dalam proses pembelajaran untuk melihat manfaat dari pendidikan jasmani terhadap siswa, atau lebih sering disebut sebagai orientasi. Dari beberapa model pembelajaran dapat diuraikan beberapa model pembelajaran penjas, sebatas untuk dipahami perbedaan antara satu dengan lainnya.

### **2. Model Pendidikan Gerak**

Konsep gerak adalah tahapan atau pemahaman gerak untuk mengembangkan dan kematangan suatu keterampilan gerak anak yang melibatkan dasar gerak anak. Menurut Mahendra (2017) konsep gerak yang meliputi konsep tubuh, konsep ruang, konsep usaha dan konsep keterhubungan. Menurutnya, dalam model pendidikan gerak ini, siswa akan didorong untuk mampu menganalisis tahapan gerakan ketika menggiring bola basket dan menemukan posisi yang tepat ketika berada dalam permainan.

### **3. Model Pendidikan Kebugaran**

Pendidikan jasmani merupakan sebuah bagian integral dari sistem pendidikan secara keseluruhan, yang bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan dalam berpikir kritis, stabilitas emosional, keterampilan sosial, penalaran dan tindakan moral melalui aktivitas jasmani yang telah direncanakan secara sistematis (Herlina, 2020:6).

### **4. Model Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Riyanto, (2019:267) pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (academic skill), sekaligus keterampilan social (social skill) termasuk interpersonal skill

Menurut (Purnomo & Dapan, 2017:63). Lompat tinggi adalah suatu bentuk usaha untuk melewati mistar dengan melompat setinggi mungkin. Tujuan dari lompat tinggi adalah untuk memproyeksikan berat pelompat ke udara pada kecepatan maju secepat mungkin. Lompat tinggi adalah salah satu olahraga atletik yang mengharuskan atletnya melompati sebuah mistar yang melintang di ketinggian minimal 2,5 meter. Pada olahraga ini, atlet harus menguasai teknik dasar, baik cara berlari, melompat mistar, maupun cara mendarat yang benar.

Ada beberapa teknik lompat tinggi di antaranya : awalan, tolakan pada tinggal landal, sikap badan waktu melewati mistar, dan sikap badan pada saat mendarat :

#### **1. Awalan**

Dalam melakukan awalan, kecepatan lari diperlukan untuk memberikan momentum terhadap badan untuk melewati mistar. Dengan demikian, semakin tinggi mistar yang akan dilewati maka semakin cepat larinya.

#### **2. Tolakan**

Tolakan merupakan proses mengubah awalan horizontal menjadi vertikal untuk melewati mistar. Tolakan kaki tumpu harus kuat agar gerakan lompatan mencapai titik maksimal. Untuk itu, pada langkah terakhir agak lebar dengan sikap badan agak menengah disertai gerakan ayunan keatas untuk membantu mengangkat titik berat badan lebih tinggi.

#### **3. Sikap Badan Melintasi Mistar**

Pada saat lompatan melewati mistar mencapai titik tertinggi badan di putar ke kiri secara penuh. Kepala mendahului melewati mistar, perut dan dada menghadap kebawah.

Kaki yang semula sebagai tumpuan bergantung ditarik dalam posisi kaki kangkang. Kaki kanan sudah turun, sementara tangan mempersiapkan diri untuk membantu pendaratan.

#### 4. Sikap Badan pada Mendarat

Jika pendaratan dengan bak lompat dan karet busa yang tebal, punggung dapat langsung di jatuhkan ketika sudah melewati mistar. Namun jika pendaratan dilakukan dengan bak pasir, pendaratan di lakukan dengan kaki kanan (kaki ayun). Pendaratan ini dibantu oleh kedua tangan. Kalaupun badan terpaksa harus di jatuhkan, maka yang yang lebih dulu jatuh adah pundak karena diikuti gerakkan berguling.

Dalam pembelajaran pendidikan jasmani diperlukan modifikasi pembelajaran agar proses pembelajaran dapat mencerminkan karakteristik program pendidikan jasmani itu sendiri, yaitu *developmentally appropriate practice (DAP)* yang berarti bahwa tugas ajar yang disampaikan harus memperhatikan perubahan kemampuan atau kondisi anak, dan dapat membantu mendorong perubahan tersebut. Dengan demikian tugas ajar tersebut harus sesuai dengan tingkat perkembangan dan tingkat kematangan anak didik yang diajarnya. Upaya memodifikasi pembelajaran dimaksudkan untuk menuntun, mengarahkan, dan membelajarkan siswa yang tadinya tidak bisa menjadi bisa, yang tadinya kurang terampil menjadi terampil.

##### a. Modifikasi Tujuan Pembelajaran

Menurut Bahagia (Siswa et al., 2021) modifikasi di kenal dengan usaha untuk membuat perubahan pada aspek yang meliputi bahan (fungsi serta peralatan) dan sarana (metode, gerakan, cara, dan evaluasi). Merubah alat pembelajaran bisa menambah keterampilan para murid dalam pembelajaran Penjas (Purnama & Lubay, 2018). Dengan adanya modifikasi akan mempermudah dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani melalui permainan yang sudah dimodifikasi agar dapat membentuk karakter dan kemampuan terhadap siswa itu sendiri.

##### b. Modifikasi materi pembelajaran

Menurut Ayyubi (2017), modifikasi merupakan suatu pengembangan materi proses kegiatan belajar mengajar yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa sehingga memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Komponen keterampilan berarti materi pembelajaran penjas dalam kurikulum pada dasarnya merupakan keterampilan-keterampilan yang akan dipelajari siswa. Guru dapat memodifikasi keterampilan tersebut dengan cara mengurangi atau menambah tingkat kesulitan dengan cara menganalisa dan membagi keterampilan keseluruhan ke dalam komponen-komponen, lalu melatihnya perkomponen. Berlatih perbagian ini akan

kurang bermakna apabila siswa belum tahu wujud gerak secara keseluruhan. Oleh karena itu berikan gambaran secara keseluruhan terlebih dahulu dengan demonstrasi guru atau bimbinglah siswa melakukan gerak keseluruhan.

Klasifikasi keterampilan berarti materi pembelajaran dalam bentuk keterampilan yang akan dipelajari siswa dapat disederhanakan berdasarkan klasifikasi keterampilannya dan memodifikasinya dengan jalan menambah atau mengurangi tingkat kesulitannya. Klasifikasi keterampilan tersebut yaitu:

- 1) Close skill (keterampilan tertutup)
- 2) Close skill pada lingkungan yang berbeda
- 3) Open skill (keterampilan terbuka), dan
- 4) Keterampilan permainan.

Close skill merupakan tingkat keterampilan yang paling sederhana, sementara keterampilan permainan merupakan tingkatan yang paling tinggi, termasuk di dalamnya permainan berbagai cabang olahraga. Jumlah keterampilan berarti guru dapat memodifikasi pembelajaran dengan jalan menambah atau mengurangi jumlah keterampilan yang dilakukan siswa dengan cara mengkombinasikan gerakan atau keterampilan dengan catatan bahwa dalam menambah dan mengurangi jumlah keterampilan tersebut guru harus memperhatikan karakteristik siswa agar siswa dapat mengembangkan ide dan dapat di aplikasikan.

c. Modifikasi lingkungan pembelajaran

Modifikasi pembelajaran dapat dikaitkan dengan kondisi lingkungan pembelajaran. Modifikasi lingkungan pembelajaran ini dapat diklasifikasikan kedalam tiga klasifikasi yaitu (1) peralatan; (2) Penataan ruang gerak dalam berlatih; (3) jumlah siswa yang terlibat.

Klasifikasi peralatan yang dipergunakan pada saat proses pembelajaran berarti guru dapat mengurangi atau menambah tingkat kompleksitas dan kesulitan tugas ajar dengan cara memodifikasi peralatan yang digunakan untuk melatih skill itu. Misalnya, berat-ringannya peralatan tersebut, besar-kecilnya, tinggi-rendahnya, panjang-pendeknya peralatan yang digunakan. Dengan demikian, pendapat yang telah dipaparkan tersebut dapat penulis simpulkan bahwa untuk mengurangi atau menambah tingkat kompleksitas dan kesulitan tugas gerak yang harus dikuasai oleh siswa yaitu dengan cara memodifikasi peralatan yang dipergunakan pada proses pembelajaran.

d. Modifikasi evaluasi pembelajaran

Evaluasi Belajar dan Pembelajaran yaitu proses untuk menentukan nilai belajar dan pembelajaran yang dilaksanakan, melalui kegiatan penilaian atau pengukuran belajar dan pembelajaran. Magdalena (2020). Evaluasi materi maksudnya adalah penyusunan aktivitas belajar yang terfokus pada evaluasi skill yang sudah dipelajari siswa pada berbagai situasi. Aktivitas evaluasi dapat merubah fokus perhatian siswa dari bagaimana seharusnya suatu skill dilakukan menjadi bagaimana skill itu digunakan atau apa tujuan skill itu. Hal senada juga di tekankan oleh Silalahi (2020) evaluasi adalah untuk memperoleh informasi yang akurat, terkini, dan objektif terkait dengan pelaksanaan rencana dalam rangka pengambilan keputusan.

Modifikasi pembelajaran bertujuan untuk menganalisis dan mengembangkan materi pelajaran melalui penyusunan aktivitas belajar yang potensial, sehingga dapat mendukung kelancaran proses belajar siswa. Pendekatan ini dirancang untuk membimbing, mengarahkan, dan meningkatkan kemampuan belajar siswa di SMA Negeri 2 Bandar Bener Meriah, dari yang sebelumnya tidak mampu menjadi mampu, serta dari yang kurang terampil menjadi lebih terampil. Implementasi modifikasi pembelajaran oleh guru tercermin dalam rangkaian aktivitas pembelajaran yang dirancang secara sistematis, mulai dari awal hingga akhir proses pembelajaran.

Berdasarkan kutipan dan pendapat tersebut dapat diartikan bahwa pendekatan modifikasi dapat digunakan sebagai suatu alternatif dalam pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah menengah atas, karena pendekatan ini mempertimbangkan tahap-tahap perkembangan dan karakteristik anak, sehingga anak akan mengikuti pelajaran pendidikan jasmani dengan senang dan gembira.

## **METODE PENELITIAN**

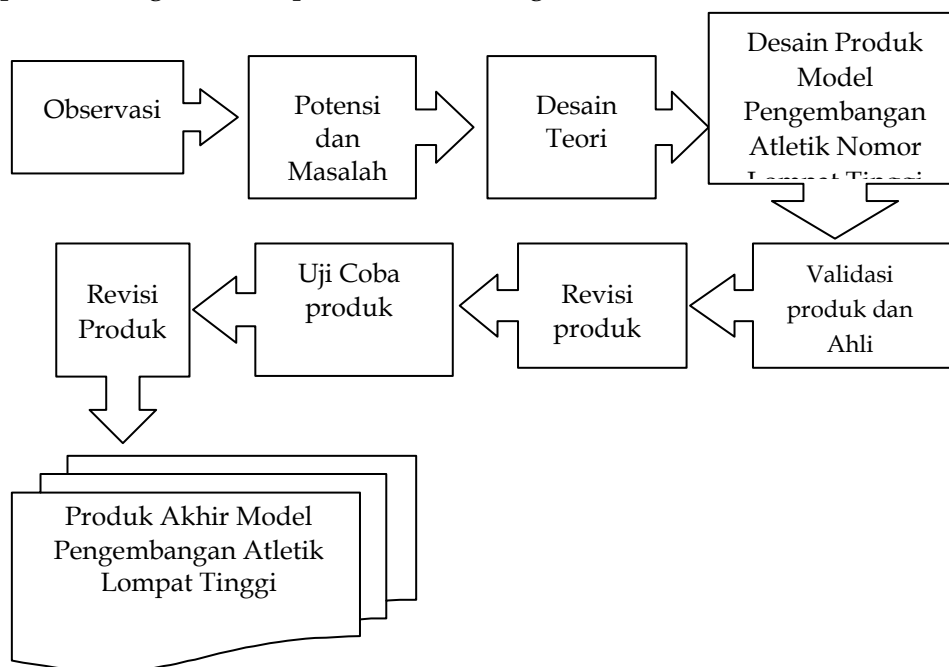
Berdasarkan permasalahan yang dikaji yaitu mengembangkan model pembelajaran atletik nomor lompat tinggi yang berbentuk permainan yang di modifikasi untuk siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Bandar Kabupaten Bener Meriah, maka jenis penelitian ini tergolong penelitian pengembangan. "Menurut Sugiyono (2016: 407)", Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Rancangan penelitian menurut Suharsimi Arikunto (2020) adalah rencana sistematis dan terstruktur untuk memandu jalannya penelitian. Rancangan penelitian

mencakup tahapan-tahapan penting dalam pelaksanaan penelitian, seperti: Penentuan masalah penelitian, Pengumpulan data penelitian, Analisis data.

Berdasarkan subjek yang diteliti, maka rancangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan model pembelajaran atletik nomor lompat tinggi berbentuk permainan untuk siswa sekolah menengah atas. Menurut Khairinal (2016:282) desain penelitian adalah suatu rancangan bangun rencana dan struktur penyelidikan yang disusun sedemikian rupa sehingga peneliti dapat memperoleh jawaban untuk pertanyaan-pertanyaannya penelitian. Rencana merupakan suatu skema menyeluruh yang mencakup program penelitian. Desain penelitian bagi seorang peneliti adalah untuk menentukan dan menggunakan langkah-langkah tentang apa saja yang menjadi pegangan atau pedoman metode dalam melakukan penelitian.

Adapun rancangan dalam penelitian ini sebagai berikut :



**Gambar 1. Rancangan Peneliti Pengembangan Model Pembelajaran Atletik Nomor Lompat Tinggi**

Dalam penelitian *research and developmet* ini, yang menjadi instrumen penelitian adalah peneliti itu sendiri. Dalam penelitian deskriptif, yang menjadi instrumen penelitian adalah instrumen yang digunakan validasi produk untuk pengembangan model pembelajaran pendidikan jasmani yang berbentuk permainan di sekolah Menengah Atas Peneliti berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, menilai kualitas data, analisis data, melakukan pengumpulan data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya. Adapun kisi-kisi instrumen validasi

tentang pengembangan model pembelajaran pendidikan jasmani pokok bahasan atletik untuk sekolah siswa SMA Negeri 2 Bandar Kabupaten Bener Meriah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kisi-kisi Instrumen Validasi Tentang Pengembangan Model Pembelajaran pendidikan jasmani Nomor Atletik untuk Siswa SMA.

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal	
			+	-
Pengembangan Model Pembelajaran	Kebugaran	Tinggi rendahnya kesanggupan bergerak		
	Pengetahuan	Tinggi rendahnya kemampuan berpikir		
	Keterampilan	Tinggi rendahnya kemampuan bergerak		
	Keinginan	Tinggi rendahnya kemauan belajar		
	Sosial	Tinggi rendahnya sosial dalam pembelajaran		
	Gembira	Tinggi rendahnya semangat belajar		

(Sumber : Sugiyono, 2017).

Dengan adanya indikator di atas penulis lebih mudah dalam membuat instrumen dan mengacu pada tujuan yang akan dicapai dalam pelaksanaan penelitian nantinya.

**Tabel 2.** Kategori Pemberian Skor Alternatif Jawaban Skala Likert

No	Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
		Positif (+)	Negatif (-)
1	Sangat Setuju	5	1
2	Setuju	4	2
3	Ragu-Ragu	3	3
4	Tidak Setuju	2	4
5	Sangat Tidak Setuju	1	5

(Sumber : Sugiyono, 2016)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Hal tersebut dikuatkan dengan pendapat Arikunto (2017) yang menyatakan bahwa suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Sejalan dengan itu Menurut Creswell, validitas tidak hanya mengukur apakah instrumen mengukur apa yang dimaksud untuk diukur, tetapi juga apakah hasil yang diperoleh dapat diterapkan secara luas dan relevan dengan fenomena yang sedang diteliti. Dalam hal ini, instrumen

yang valid harus menghasilkan data yang benar-benar menggambarkan realitas yang ingin diteliti, dan tidak menyimpang dari fenomena yang ada. Hasil perhitungan validitas item pernyataan dengan menggunakan program Statistical Package for Social Science, (SPSS 23.0) kesahihan item pernyataan dianut padat pendapat Sugiyono, (2016) yaitu: 0.030 bahwa tingkat 0.030 sehingga suatu instrumen tersebut dikatakan valid.

No	Item Pernyataan	$r_{br}$	P	$r_{tabel}$	Status
1	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan mendorong siswa mampu memikirkan gerakan apa yang akan dilakukan	.945	.000		Valid
2	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan meningkatkan sosial antar siswa	.945	.000		Valid
3	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan mampu meningkatkan gerak siswa menjadi lebih aktif	.982	.000		Valid
4	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan meningkatkan kebugaran jasmani	.982	.000		Valid
5	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan membuat siswa gembira dan ceria	.982	.000		Valid
6	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan disesuaikan dengan gerak siswa	.982	.000		Valid
7	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan tepat pada materi pembelajaran lompat tinggi	.982	.000		Valid
8	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan mampu membuat siswa mudah dalam bergerak lebih leluasa	.945	.000		Valid
9	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan bisa dilakukan oleh setiap siswa	.945	.000		Valid
10	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan dapat meningkatkan kualitas dan mutu yang lebih baik pada siswa	.945	.000		Valid
11	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan	.945	.000		Valid

	meningkatkan semangat proses pembelajaran penjas				
12	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan aman untuk diterapkan untuk siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)	.982	.000		Valid
13	Alat dan fasilitas yang digunakan dalam pengembangan Model pembelajaran memadai	.945	.000		Valid
14	Media yang digunakan tidak membahayakan siswa	.982	.000		Valid
15	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan meningkatkan keaktifan siswa dalam bergerak	.945	.000		Valid
16	Model pembelajaran permainan lompat kotak yang dikembangkan tepat untuk laki-laki dan perempuan	.945	.000		Valid
17	Waktu yang digunakan dalam pelaksanaan Model pembelajaran yang dikembangkan tidak membuat siswa lelah	.945	.000		Valid
18	Model pembelajaran atletik nomor lompat yang dikembangkan membuat siswa bisa bergerak dengan lebih leluasa tanpa ada rasa sakit dalam bergerak	.945	.000		Valid
19	Model pembelajaran atletik nomor lompat yang dikembangkan tepat untuk laki-laki dan perempuan	.982			Valid
20	Model pembelajaran atletik nomor lompat yang dikembangkan mampu bekerja sama dengan baik	.982			Valid

Instrumen model pembelajaran yang pertama lompat tinggi model pembelajaran lompat kotak yang terdiri dari 20 item pernyataan ternyata semuanya sah, kesahihan butir berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan yaitu 0.030 ke 20 item.

Tabel 4.2 Model Pembelajaran Lompat Tali (Karet)

No Item	Item Pernyataan	$r_{br}$	P	$r_{tabel}$	Status
1	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan mendorong siswa mampu memikirkan gerakan apa yang akan dilakukan	.924	.000		Valid
2	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan meningkatkan sosial antar siswa	.924	.000		Valid
3	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan mampu meningkatkan gerak siswa yang lebih aktif	.991	.000		Valid
4	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan meningkatkan kebugaran jasmani	.991	.000		Valid
5	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan membuat siswa senang dan gembira	.924	.000		Valid
6	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan disesuaikan dengan gerak siswa	.924	.000		Valid
7	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan tepat pada materi pembelajaran lompat tinggi	.991	.000		Valid
8	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan mampu membuat siswa mudah dalam bergerak dan mudah di tanggap	.924	.000		Valid
9	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan bisa dilakukan oleh setiap siswa dan sangat mudah untuk di pahami	.924	.000		Valid
10	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan mudah mengaflikasikan dalam lompat tinggi	.610	.000		Valid

11	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan dapat meningkatkan kelincahan pada siswa	.924	.000		Valid
12	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan aman untuk diterapkan untuk siswa sekolah menengah atas	.991	.000		Valid
13	Alat dan fasilitas yang digunakan dalam pengembangan Model pembelajaran memadai	.924	.000		Valid
14	Media yang digunakan tidak membahayakan siswa	.991	.000		Valid
15	Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan meningkatkan keaktifan siswa dalam bergerak	.924	.000		Valid
16	Pengembangan model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan meningkatkan kerja sama siswa	.924	.000		Valid
17	Waktu yang digunakan dalam pelaksanaan Model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan tidak membuat siswa lelah	.924	.000		Valid
18	Model pembelajaran atletik nomor lompat yang dikembangkan membuat siswa bisa bergerak dengan lebih leluasa tanpa ada rasa takut dalam bergerak	.924	.000		Valid
19	Kejelasan petunjuk gambar dan pelaksanaan model pembelajaran lompat tali yang dikembangkan mudah dipahami	.991	.000		Valid
20	Model pembelajaran atletik nomor lompat yang dikembangkan mampu bekerja sama dengan baik sesama teman	.991	.000		Valid

Instrumen model pembelajaran yang kedua lompat tinggi model pembelajaran lompat tali (karet) yang terdiri dari 20 item pernyataan ternyata semuanya sah, kesahihan butir berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan yaitu 0.030 ke 20 item instrumen yang layak diikuti sertakan dalam model pembelajaran atletik lompat tinggi.

Hasil uji coba reliabilitas dengan menggunakan *Space Saver* pengembangan model pembelajaran atletik nomor lompat tinggi berbentuk permainan untuk Siswa Menengah Atas menunjukkan ke tiga Model pembelajaran memiliki reliabilitas sebesar  $\alpha$  antara 0,456 sampai sampai 0,812 dengan demikian bentuk tersebut akan memberikan hasil pengukuran yang handal atau dapat dipercaya. Rangkuman koefisien reliabilitas Pengembangan Model pembelajaran Atletik nomor Lompat Tinggi berbentuk permainan untuk siswa menengah atas di SMAN 2 Bandar Kabupaten Bener Meriah dilihat pada tabel 4. di bawah ini.

**Tabel 4.** Rangkuman Koefisien Reliabilitas.

Pengembangan	Model Pembelajaran Lompat Kotak (box)	Model Pembelajaran Lompat Tali (karet)	Model Pembelajaran Lompat Gawang
<i>Mean</i>	84.000	82.333	84.333
<i>Variance</i>	877	851	745
<i>Std bev</i>	2.645	3.785	2.081
<i>N.of variabel</i>	20	20	20
<i>Case</i>	3	3	3
<i>R<sub>n</sub> Alpha</i>	0.595	0.554	0.942
<i>r table</i>			
<i>Status</i>	Andal	Andal	Andal

Berdasarkan hasil reliabilitas diatas, dari tiga model pembelajaran yang masing-masing model terdiri dari 20 item pernyataan ternyata semua sah, sehingga mmodel pembelajaran atletik nomor lompat tinggi, butir valid diatas 0.300. Sedangkan uji reliabilitas dengan menggunakan formula *space saver* menunjukkan bahwa ke tiga model pembelajaran tersebut memiliki koefisien reliabilitas dengan  $\alpha$  0,595, 0,554 dan 0,942. Dengan demikian ke tiga model pembelajaran atletik nomor lompat tinggi memenuhi persyaratan pengujian yang berarti model pembelajaran tersebut akan memberikan hasil yang dapat dipercaya.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang sudah dibahas dalam bagian analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Berdasarkan pernyataan yang telah divalidasidan telah dilaksanakan pada siswa SMAN 2 Bandar Kabupaten Bener Meriah, tentang pengembangan model pembelajaran atletik nomor

lompat tinggi berbentuk permainan untuk siswa Sekolah Menengah Atas, Pengujian validitas dan reliabilitas. Instrumen validasi dari 3 model pembelajaran pendidikan jasmani yang divalidasi ahli telah dilaksanakan sebagai pengembangan model pembelajaran atletik nomor lompat tinggi berbentuk permainan untuk siswa Sekolah Menengah Atas memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi dan memperoleh poin indeks skor validasi 0,982 sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani dan memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi dengan perolehan poin indeks skor 0.942. dari perolehan hasil indeks keduanya dapat digunakan dalam model pembelajaran atletik nomor lompat tinggi berbentuk permainan untuk siswa Sekolah Menengah Atas.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang telah disampaikan, penulis memberikan beberapa rekomendasi kepada pihak yang berwenang dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani di sekolah, sebagai berikut: Pertama, kepada Dinas Pendidikan Provinsi Aceh, diharapkan dapat memberikan instruksi kepada guru Pendidikan Jasmani untuk mengimplementasikan model pembelajaran atletik, khususnya nomor lompat tinggi dalam bentuk permainan, di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), serta memberikan dukungan dalam penyediaan sarana dan prasarana olahraga di sekolah. Kedua, kepada guru Pendidikan Jasmani, disarankan agar dapat menerapkan dan mengaplikasikan model pembelajaran tersebut, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif, meningkatkan hasil belajar siswa, serta menumbuhkan minat siswa dalam berbagai bentuk permainan yang diterapkan dalam pembelajaran. Selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang berharga dalam pengembangan model pembelajaran di Indonesia dan menjadi dasar untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang lebih relevan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, & Usep Setiawan. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- B. Uno, H. (2014). *Teori Motivasi dan Pengukurannya* (Junwinanto (ed.); 1st ed.). Bumi Aksara.
- Doni Juni Priansa, 2017, *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*, Bandung, Pustaka Setia.
- Khairinal (2016). *Menyusun proposal skripsi, tesis, & disertasi*. Jambi: Salim

- Magdalena, S., 2020, *Evaluasi Belajar dan Pembelajaran*, Lampung, Universitas Muhammadiyah Pringsewu Press.
- Mahendra, A. (2017). *Model Pendidikan Gerak Implementasi Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar*. Bandung: Red Point.
- Pahliwandari, r. (2019). Perbandingan Sistem Penjas Dan Olahraga: Indonesia Dan Australia. In *Indonesian Education, Management*  
[https://lms.syamok.unm.ac.id/pluginfile.php/254400/mod\\_resource/content/1/188611893 %281%29.pdf](https://lms.syamok.unm.ac.id/pluginfile.php/254400/mod_resource/content/1/188611893%20%281%29.pdf)
- Purnomo & dapan. 2017. *Dasar-Dasar Atletik*. Yogyakarta: Alfabedia.
- Riyanto. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial dan Hukum*. Jakarta: Granit.
- Silalahi, T., 2020, *Tujuan Evaluasi dalam Pendidikan*, Kediri, Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Siswa, O., Menengah, S., Wahyudin, D., Chaerul, A., Rahayu, E. T., Universitas, M., Karawang, S., Universitas, D., & Karawang, S. (2021). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 7(5). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5494303>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, Kurikulum & Pembelajaran, (Depok: Rajawali Pers, 2015) Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran,



*Diterbitkan Oleh:*

**Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi  
Universitas Bina Bangsa Getsempena**