
ANALISIS GERAK JAVELINE PASS BOLA TANGAN PADA ATLET BOLA TANGAN PUTRI KABUPATEN MAGELANG

Novian Jarot Kuncoro Aji¹, Fajar Awang Irawan²

¹Univesitas Negeri Semarang, Ilmu Keolahragaan, Semarang, Indonesia

²Univesitas Negeri Semarang, Ilmu Keolahragaan, Semarang, Indonesia

*Coressponding Author. Email: jarotkuncoro11@students.unnnes.ac.id

*Email Author: jarotkuncoro11@gmail.com, fajarawang@mail.unnes.ac.id

Received: Juli 2022, Revised: Agustus 2022, Accepted: Desember 2022

Abstract

The purpose of this study was to analyze the suitability of the javeline motion in athletes handball girls in Magelang Regency. This type of research is total sampling, namely the technique of determining the sample with all sample. The method in this research uses descriptive analysis. The results of the analysis of the javeline motion of athletes in Magelang Regency, there were 12 girls, each pointing stage in the kinematic data: 1) time, 2) right arm extension angle, 3) right knee flexion angle, 4) javeline right arm extension angle, 5) left knee extension angle, 6) trunk extension angle, 7) right arm release extension angle, 8) trunk angle. The total number of 12 research samples entered in the "appropriate" category. The motion suitability assessment analysis was carried out by 1 regional license trainer, and using the kinovea analysis software application version 0.9.4. The conclusion of this study shows that the analysis of the suitability of the javeline motion is in the "appropriate" category. Future research is expected to be able to examine the kinetic data to complement this research data.

Keywords: motion analysis, javeline, handball.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kesesuaian gerak javeline pass bola tangan pada atlet bola tangan putri di Kabupaten Magelang. Jenis penelitian total sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan mengambil secara keseluruhan sampel. Hasil penelitian analisis gerak javeline pass bola tangan putri di Kabupaten Magelang terdapat 12 putri, tiap tahap javeline pass dalam data kinematic: 1) waktu, 2) sudut ekstensi lengan kanan, 3) sudut fleksi lutut kanan, 4) sudut fleksi javeline lengan kanan, 5) sudut ekstensi lutut kiri, 6) sudut ekstensi togok tubuh, 7) sudut ekstensi release lengan kanan, 8) sudut togok tubuh. Jumlah keseluruhan dari 12 sampel hasil penelitian masuk pada katogori "sesuai". Analisis penilaian kesesuaian gerak dilakukan oleh 1 pelatih lisensi daerah, dan menggunakan bantuan aplikasi software kinovea versi 0.9.4. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa analisis kesesuaian gerak javeline pass dalam kategori "sesuai". Penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti mengenai data kinetik untuk melengkapi data penelitian ini.

Kata kunci: analisis gerak, *javeline pass*, bola tangan

PENDAHULUAN

Olahraga Permainan bola tangan (*Sport Handball*) merupakan cabang olahraga yang sebenarnya telah lama dikenal di Indonesia, dan sampai saat ini masih menjadi salah satu matakuliah yang diajarkan di Lembaga Pendidikan Tinggi Kependidikan (LPTK) keolahragaan. Bola tangan (*handball*) diartikan sebagai permainan beregu yang menggunakan bola sebagai alatnya dan dimainkan dengan menggunakan satu atau kedua tangan. Bola tersebut dapat dilempar, dipantulkan, atau ditembakkan. Induk organisasi dari bola tangan ini adalah International Handball Federation (IHF) dan di Indonesia sendiri adalah Asosiasi Bola Tangan Indonesia (ABTI).

Kemampuan gerak dasar yang dipelajari selama perkuliahan pembelajaran bola tangan menurut (Aji Pranata, 2018) dan (J. Siahaan, 2015) di antaranya menangkap, melempar/mengoper, menggiring, dan menembak bola. Masing-masing kemampuan gerak dasar ini dapat diuraikan sebagai berikut: menangkap bola dengan berbagai cara antara lain: menangkap bola setinggi dada, menangkap bola setinggitingginya, menangkap bola dari samping kiri/kanan badan, menangkap bola rendah/setinggi lutut dan menangkap bola yang menggelundung.(J. Siahaan, 2015) mengatakan melempar/ mengoper bola (*throw/pass*) dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain: melempar/mengoper bola setinggi dada (*chest throw/pass*), melempar/mengoper bola dari atas kepala (*overhead throw/pass*) dan mengoper bola dari bawah (*underhand throw/pass*), melempar/mengoper bola dengan satu tangan yang dilakukan seperti melempar bola *bassball* (*javeline throw/pass or baseball/throw/pass*), melempar/mengoper bola dari samping kiri / kanan badan (*side throw/pass*) melempar/mengoper bola dengan cara membalikkan badan (*reverse throw/pass*), menggiring bola dan melempar/menembak (*throw/shooting*).

Javeline pass merupakan operan dengan satu tangan atau pembuka dalam permulaan suatu permainan, bola dioper dari garis tengah lapangan ke teman satu tim sebagai tanda permainan dimulai (Sujarwo, 2015: 63). *Javeline pass* juga merupakan serangan pertama kali bagi regu yang melakukan *passing*, agar *passing* dapat dilakukan dengan baik maka teknis *passing* harus dikuasai. Khusus untuk *javeline pass*, pelaksanaan lemparannya harus dilakukan dengan mengikuti prinsip *maximum time distance* (Rejeki, Srinita and Samsudin, 2019). Lemparan harus dilakukan dalam waktu yang *maximum*(secepat-cepatnya) dan jarak sikap lempar (*power position*) yang *maximum* juga. Gabungan antara dua faktor yang *maximum* tadi, akan menjamin jauhnya lemparan.

Analisis gerak dalam cabang olahraga digunakan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi sehingga dapat diberikanya evaluasi untuk meningkatkan kemampuan atlet. Khusus untuk *Javeline pass*, pelaksanaannya lemparan harus dilakukan dengan mengikuti prinsip *maksimum time distance*. Lemparan harus dilakukan dalam waktu *maximum* (secepat- cepatnya) dan jarak



sikap lemparan (power position) yang maksimum juga. Gabungan antara dua faktor yang maksimal tadi akan menjamin lemparannya. Hasil pengamatan peneliti, ketika atlet putri Bola Tangan Kabupaten Magelang melakukan latihan yang dilaksanakan di lapangan Bagong Fufsal Kabupaten Magelang pada tanggal 24 Mei 2022, atlet putri masih memiliki kelemahan pada saat melakukan javeline pass pada jarak lemparan yang jauh seperti jarak 8 m. Atlet putri bola tangan di Kabupaten Magelang sangat akurat ketika melakukan javeline pass pada jarak ideal seperti jarak 4 m dan 5 m. Tetapi ketika atlet putri dihadapkan dengan melakukan javeline pass pada jarak 8 m, atlet masih belum bisa menghasilkan lemparan yang akurat.

Berdasarkan penjelasan di atas, adanya faktor-faktor yang mempengaruhi hasil javeline pass pada bola tangan seperti 1) waktu, 2) sudut ekstensi lengan kanan, 3) sudut fleksi lutut kanan, 4) sudut fleksi javeline lengan kanan, 5) sudut ekstensi lutut kiri, 6) sudut ekstensi togok tubuh, 7) sudut ekstensi release lengan kanan, 8) sudut togok tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian gerak javeline pass pada bola tangan. Harapan peneliti agar atlet, pelatih, dan peneliti selanjutnya memperoleh informasi dan data yang relevan terkait dengan analisis kesesuaian yang dapat dijadikan acuan dan evaluasi dalam mengoptimalkan gerak javeline pass. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kesesuaian gerak javeline pass bola tangan pada atlet bola tangan di Kabupaten Magelang.

METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini bersifat analisis deskriptif, Menurut Syaodih (2012:72), analisis deskriptif tujuan menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan survei gerak javeline dan metode dokumentasi yang dinilai dengan blanko kesesuaian gerak yang disusun atas rekomendasi menurut ahli. Penelitian ini juga meneliti gerak javeline untuk mencari fakta-fakta dengan menggunakan langkah-langkah tertentu pada olahraga bola tangan. Penelitian ini juga telah disetujui dalam Sidang Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang, Indonesia, dengan nomor 311/KEPK/EC/2022 berdasarkan Standar Operasional Human Participant di WHO tahun 2011.

Pada penelitian ini terdapat 12 sampel atlet putri bola tangan Kabupaten Magelang. Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling (Sugiyono, 2017). Instrumen yang dibutuhkan untuk pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan analisis menggunakan software program Kinovea 0.9.4, alat pendukung tersebut yang dibutuhkan untuk mengumpulkan data. Alat dan perlengkapan yang dibutuhkan dalam penelitian diantaranya: lapangan bola tangan,



kamera iphone 8 plus, tripod kamera, laptop dengan aplikasi kinovea 0.9.4, alat tulis, blangko indikator analisis kesesuaian gerak, cone, dan meteran.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini menggunakan 12 sampel yang merupakan tim bola tangan putri Kabupaten Magelang. Berikut profil pemain bola tangan Kabupaten Magelang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Profil Pemain Bola Tangan Kabupaten Magelang

Karakteristik	Mean \pm SD	Min	Max
Usia (tahun)	18 \pm 2,335	16	23
Tinggi Badan (centimeter)	157,66 \pm 3,700	150	163
Berat Badan (Kilogram)	50 \pm 2,55	47	55

Berdasarkan tabel 1, sebanyak 12 atlet rata-rata usia 18 tahun, standar deviasi \pm 2,335 tahun. Usia tertinggi yaitu 23 tahun dan usia terendah yaitu 16 tahun. Rata-rata tinggi badan 157,66 cm, standar deviasi \pm 3,700 cm. Sampel tertinggi yaitu 163 cm dan sampel terpendek yaitu 150 cm. Rata-rata berat badan 50 kg, standar deviasi \pm 2,55 kg. Berat badan terbesar yaitu 55 kg dan berat badan terendah yaitu 47 kg. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rentan usia yang tidak jauh pada tabel 1 dari penelitian ini. Sedangkan cabang olahraga bola tangan usia tidak berpengaruh secara signifikan. Karena kemampuan atlet berdasarkan tingkat intensitas latihan, tingkat jam terbang dalam mengikuti kejuaraan, konsentrasi saat bermain.

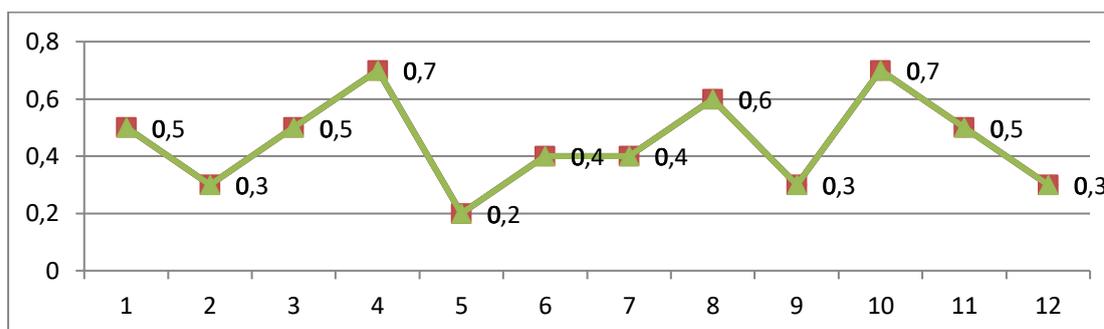
Penilaian terhadap keterampilan gerak javeline pass terdiri dari tiga fase yaitu fase awalan, fase pelaksanaan, dan fase akhir. Setiap fase penelitian akan dinilai kesesuaian gerak menggunakan indikator penelitian kesesuaian gerak javeline. Berdasarkan analisis data penelitian dapat diperoleh jumlah skor kebenaran gerak tiap fase dan kebenaran dari total skor tiap fasenya yang disajikan dalam Tabel 2 merujuk pada penelitian sebelumnya (Arikunto, 2013), yang dikembangkan sesuai dengan penelitian saat ini.

Tabel 2. Data Kesesuaian Gerak Javeline Pass Bola Tangan Putri Kabupaten Magelang

Karakteristik	Skor	Kriteria	Min	Max
Fase Awalan	3,95	Sesuai	3	5
Fase Pelaksanaan	4,08	Sesuai	3,5	4,5
Fase Akhir	4,125	Sesuai	4	5
Rata-rata	4,051	Sesuai	3	5



Tabel tersebut menunjukkan bahwa hasil dari analisis kesesuaian gerak javeline pass Kabupaten Magelang memiliki rata-rata keseluruhan masuk dalam kriteria “sesuai”, pada fase awalan rata-rata dalam kriteria “sesuai”, pada fase pelaksanaan rata-rata masuk kriteria “sesuai”, pada fase akhir rata-rata dalam kriteria “sesuai”. Simpulan hasil penelitian adalah keseluruhan kriteria javeline pass atlet bola tangan putri Kabupaten Magelang masuk kriteria “sesuai” berdasarkan data hasil analisis kesesuaian gerak javeline pass.



Gambar 1. Data Kesesuaian Gerak Javeline Pass Bola Tangan Putri Kabupaten Magelang

Data tersebut adalah data persampel dari penilaian javeline pass. Nilai rata-rata sampel 1 dengan kriteria hampir sesuai; sampel 2 dengan kriteria sesuai; sampel 3 dengan kriteria sesuai; sampel 4 dengan kriteria sesuai; sampel 5 dengan kriteria sesuai; sampel 6 dengan kriteria sesuai; sampel 7 dengan kriteria sesuai; sampel 8 dengan kriteria sesuai; sampel 9 dengan kriteria sangat sesuai; sampel 10 dengan kriteria sesuai; sampel 11 dengan kriteria sesuai; sampel 12 dengan kriteria sesuai. Penilaian didapatkan melalui video yang berdasarkan indikator dari validator per sampel, dan didukung dengan menggunakan aplikasi software kinovea 0.9.4. Data hasil penelitian dapat diketahui rata-rata tiap indikator tahap pointing posisi jongkok dengan keseluruhan jumlah sampel 12 atlet bola tangan Kabupaten Magelang sebagai berikut: waktu (s), sudut ekstensi lengan kanan ($^{\circ}$), sudut fleksi lutut kanan ($^{\circ}$), sudut fleksi javeline lengan kanan ($^{\circ}$), sudut ekstensi lutut kiri ($^{\circ}$), sudut ekstensi togok tubuh ($^{\circ}$), sudut ekstensi release lengan kanan ($^{\circ}$), sudut togok tubuh ($^{\circ}$).

Tabel 3. Hasil Penelitian Indikator Tahap Javeline Pass

Fase Pelaksanaan	Mean \pm SD	Min	Max
waktu (s)	0,52 \pm 0,153	0,3	0,8
sudut fleksi lutut kanan ($^{\circ}$)	159,4 \pm 7,821	148	171
sudut fleksi javeline lengan kanan ($^{\circ}$)	106,75 \pm 17,179	80	133
sudut ekstensi lutut kiri ($^{\circ}$)	184 \pm 6,396	175	195
Sudut togok tubuh ($^{\circ}$)	183,3 \pm 3,688	178	189

Standar deviasi waktu $\pm 0,153$ detik dengan waktu minimum 0,3 detik, waktu maksimum 0,8 detik, dan rata-rata waktu 0,52 detik. Standar deviasi sudut fleksi lutut kanan $\pm 7,821$ dengan sudut maksimum sebesar 171° , sudut minimum sebesar 148 , dan rata-rata sudut fleksi lutut kanan sebesar $159,4^\circ$. Standar deviasi sudut fleksi javeline lengan kanan $\pm 17,179^\circ$ dengan sudut maksimal 133° , sudut minimum sebesar 80° , dan rata-rata sudut javeline lengan kanan $106,75^\circ$. Standar deviasi sudut ekstensi lutut kiri sebesar $\pm 6,396^\circ$, sudut maksimum sebesar 195° , sudut minimum sebesar 175° , dan rata-rata sudut ekstensi lutut kiri sebesar 184° . Standar deviasi sudut togok tubuh $\pm 3,688^\circ$, dengan sudut maksimal sebesar 189° , sudut minimum sebesar 178° , dan rata-rata sudut togok tubuh sebesar $183,3^\circ$.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis yang ditemukan maka dapat diketahui bahwa gerak pointing posisi jongkok masuk dalam kategori sesuai dilihat dari faktor-faktor seperti waktu (s), 2) sudut ekstensi lengan kanan ($^\circ$), 3) sudut fleksi lutut kanan ($^\circ$), 4) sudut fleksi javeline lengan kanan ($^\circ$), 5) sudut ekstensi lutut kiri ($^\circ$), 6) sudut ekstensi togok tubuh ($^\circ$), 7) sudut ekstensi release lengan kanan ($^\circ$), 8) sudut togok tubuh ($^\circ$), yang terbagi menjadi tiga fase yaitu awal, pelaksanaan dan akhir.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irawan et al., (2019), bahwa hubungan antara koordinasi mata tangan dan konsentrasi yang tinggi dapat dimiliki oleh atlet untuk mengendalikan pertandingan. Hal senada disampaikan oleh Sarnowska et al., (2018), menyatakan bahwa faktor konsentrasi menjadi hal penting dalam permainan Dengan kecanggihan teknologi pada saat ini hendaknya para pelatih melakukan analisis dengan menggunakan pendekatan biomekanika dan dibantu dengan software yang membantu menganalisis seperti software kinovea (Hidayat, 2018). Adanya software ini diharapkan dapat mempermudah proses analisis data suatu penelitian. Keterbatasan masalah dalam penelitian ini adalah pada pengambilan gambar hanya dari satu sisi sagital sehingga data yang dianalisis terbatas dari satu sumber data penelitian saja. Penelitian ini hanya mengukur mengenai data kinematik seperti: waktu, dan besar sudut segmen tubuh dan kesesuaian gerak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa analisis gerak javeline atlet bola tangan putri Kabupaten Magelang dalam kategori “sesuai”. Kesesuaian gerak diidentifikasi mulai fase awalan hingga fase akhir. Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu pada pengambilan gambar hanya dari satu sisi sagital sehingga data yang dianalisis terbatas dari satu



sumber data penelitian saja. Penelitian ini hanya mengukur mengenai data kinematik seperti: waktu, dan besar sudut segmen tubuh. Data kinetik juga diperlukan untuk melengkapi data kinematik dalam penelitian sehingga aspek yang menjadi indikator dalam kesesuaian gerak javeline bola tangan semakin lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah M. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Aswaja Pressindo.
- Aji Pranata, A. (2018). *Tingkat Kecemasan Atlet Tim Bolatangan Pahlawan Handball Club Dalam Menghadapi Fantastic Handball Championship 2018 Ardian Aji Pranata Pudjijuniarto Abstrak*.
- Alam, S. (N.D.). *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Javeline Pass Bola Tangan Dengan Menggunakan Media Audio Visual Pada Siswa Kelas Viii Smp Nege*. 12.
- Beitzel, K., Zandt, J. F., Buchmann, S., Beitzel, K. I., Schwirtz, A., Imhoff, A. B., & Brucker, P. U. (2016). Structural And Biomechanical Changes In Shoulders Of Junior Javelin Throwers: A Comprehensive Evaluation As A Proof Of Concept For A Preventive Exercise Protocol. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 24(6), 1931–1942. <https://doi.org/10.1007/S00167-014-3223-Y>
- Chelly, M. S., Hermassi, S., & Shephard, R. J. (2010). Relationships Between Power And Strength Of The Upper And Lower Limb Muscles And Throwing Velocity In Male Handball Players. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 24(6), 1480–1487. <https://doi.org/10.1519/Jsc.0b013e3181d32fbf>
- Iskandar, S. A. A. M. J. (2020). Pkm Pembelajaran Konsep Gerak Dasar Bolatangan Pada Murid Sdn Batulaccu Makassar. *Pengabd: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 57–61.
- Mahendra. (2000). *Bola Tangan* (Departemen Pendidikan Nasional, Ed.). Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Paulina, J. D., & Irawan, F. A. (2022). *Analisis Kesesuaian Gerak Pointing Dengan Posisi Jongkok Pada Olahraga Petanque*. 7, 7.
- Rahadian, A. (2018). Aplikasi Analisis Biomekanika Untuk Mengembangkan Kemampuan Lari Jarak Pendek (100 M) Mahasiswa Pjkr Unsur(Kinovea Software). *Jurnal Maenpo*, 8(1).
- Siahaan, 2020. (2020). *Dasar-Dasar Biomekanika Olahraga*. Yayasan Kita Menulis.
- Siahaan, J. (2015a). Perbedaan Hasil Belajar Kemampuan Gerak Dasar Melempar Dan Koordinasi Kelincahan Melalui Pembelajaran Bola Tangan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (Jpp)*, 22(2), 183–191.
- Siyoto, S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Sujarwo. (2015). Teori Dan Praktek Olahraga Permainan Bola Tangan. In *Lembaga Pengembangan Pendidikan Unj*.
- Sumarsono, A., Anisah, A., & Iswahyuni, I. (2019). *Media Interaktif Sebagai Optimalisasi Pemahaman Materi Permainan Bola Tangan*. 11.
- Susanto, E. (2017a). Pengembangan Tes Keterampilan Dasar Olahraga Bola Tangan Bagi Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 21(1), 116–125. <https://doi.org/10.21831/Pep.V21i1.15784>



- Susanto, E. (2017b). Pengembangan Tes Keterampilan Dasar Olahraga Bola Tangan Bagi Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 21(1), 11.
- Van Den Tillaar, R., & Ettema, G. (2007). A Three-Dimensional Analysis Of Overarm Throwing In Experienced Handball Players. *Journal Of Applied Biomechanics*, 23(1), 12–19. <https://doi.org/10.1123/jab.23.1.12>

