

Analisis Biomekanika: Teknik Shooting Dalam Permainan Bola Basket

Rosmaida Lahagu¹ Jojo Febriana Nainggolan² Helmi Fauzi Lubis³ Wice Vibry Yanti
Simarmata⁴ Bardan Diansyah Tanjung⁵ Mahmuddin⁶

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas
Negeri Medan, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

Email: rosmaidalahagu7111@gmail.com¹ annanzb02@gmail.com²
helmilbs.6233121037@mhs.unimed.ac.id³ wicesimarmata81@gmail.com⁴
bardantjg@gmail.com⁵ mahmuddin@unimed.ac.id⁶

Abstrak

Penelitian ini merupakan kajian literatur yang mendalam meningkatkan performa basket dengan biomekanika serta menganalisis Teknik Shooting Dalam Permainan Bola Basket. Dalam olahraga basket telah mengalami perkembangan yang pesat, terutama dalam penggunaan teknologi dan ilmuwan olahraga untuk meningkatkan performa pemain. Salah satu pendekatan yang semakin populer adalah biomekanika ilmu yang mempelajari gerakan manusia dan bagaimana gaya fisik mempengaruhi kinerja. Melalui biomekanika kita akan membiasakan diri untuk melakukan kegiatan dengan cara yang efisien, berjalan dengan efisien, berlari, melempar, melompat, dan segala aktivitas olahraga dengan efisien pula. Bila gerak itu efisien, maka kita dapat mengontrol dan menguasai sikap, baik dalam keadaan diam/istirahat maupun dalam kaadan gerak. Artikel ini akan membahas analisis bagaimana gerak dan teknik biomekanika dapat digunakan untuk meningkatkan performa pemain basket. Melalui metode analisis seperti video dan sensor inersia, pelatih dapat memutar teknik menembak, menggiring bola, dan pertahanan dengan lebih akurat. Penekanan pada posisi tubuh yang optimal, genggam bola yang efektif, dan tindak lanjut yang konsisten terbukti meningkatkan akurasi tembakan. Selain itu, program latihan yang fokus pada kekuatan, keteguhan, keseimbangan, dan koordinasi sangat penting dalam pengembangan pemain. Adopsi teknologi wearable dan simulasi virtual juga telah merevolusi pendekatan pelatihan, memungkinkan pemantauan biometrik yang lebih baik dan latihan yang berbasis data. Oleh karena itu, integrasi biomekanika dalam keranjang pelatihan tidak hanya meningkatkan kinerja individu, tetapi juga berkontribusi pada keberhasilan tim secara keseluruhan.

Kata Kunci: Biomekanika, Analisis Teknik Shooting dalam Bola Basket

Abstract

The sport of basketball has experienced rapid development, particularly in the use of technology and sports scientists to improve player performance. One increasingly popular approach is biomechanics, the study of human movement and how physical forces affect performance. Through biomechanics, we learn to perform activities efficiently, such as walking, running, throwing, jumping, and performing all sports activities efficiently. Efficient movement allows us to control and master our posture, both at rest and in motion. This article will analyze how biomechanical movement and techniques can be used to improve basketball player performance. Through analytical methods such as video and inertial sensors, coaches can refine shooting, dribbling, and defense techniques with greater accuracy. Emphasis on optimal body positioning, effective ball grip, and consistent follow-through has been shown to improve shooting accuracy. Furthermore, training programs that focus on strength, stability, balance, and coordination are crucial in player development. The adoption of wearable technology and virtual simulation have also revolutionized training approaches, enabling better biometric monitoring and data-driven training. Therefore, the integration of biomechanics into the training basket not only improves individual performance, but also contributes to the overall success of the team.

Keywords: Biomechanics, Motion Analysis, Basketball Technique, Player Performance, Wearable Technology



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Basket merupakan salah satu olahraga yang paling populer dan kompetitif di seluruh dunia. Peningkatan performa pemain menjadi fokus utama bagi pelatih, atlet, dan ilmuwan olahraga. Salah satu pendekatan yang semakin banyak diterapkan adalah biomekanika, yang mempelajari gerakan tubuh manusia dalam konteks fisika dan mekanika. Dengan kemajuan teknologi, analisis gerak dalam memasukkan bola dalam keranjang olahraga menjadi lebih canggih, memungkinkan pengukuran dan evaluasi yang lebih akurat terhadap teknik dan kinerja pemain. Penelitian dalam biomekanika telah mengungkapkan berbagai faktor yang mempengaruhi kinerja, termasuk teknik menembak, menggiring bola, dan pertahanan. Teknologi seperti analisis video dan sensor inersia telah memudahkan pelatih untuk mengoordinasikan dan menganalisis gerakan pemain secara real-time. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang prinsip-prinsip biomekanika, pelatih dapat memberikan umpan balik yang lebih efektif dan merancang program latihan yang lebih spesifik dan terarah. Selain itu, peningkatan fokus pada kebugaran fisik, termasuk kekuatan, keteguhan, keseimbangan, dan koordinasi, telah terbukti penting dalam pengembangan keterampilan pemain. Penggunaan teknologi wearable dan simulasi virtual juga telah mengubah cara pelatihan yang dilakukan, memberikan data yang kaya untuk analisis lebih lanjut. Dengan demikian, integrasi biomekanika dalam keranjang pelatihan tidak hanya memberikan keuntungan kompetitif bagi individu, tetapi juga berkontribusi terhadap keberhasilan tim secara keseluruhan. Artikel ini akan membahas lebih lanjut mengenai aplikasi biomekanika dalam meningkatkan performa basket, dengan fokus pada analisis gerak dan teknik yang telah dikembangkan dalam permainan bola basket.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada jurnal ini adalah metode kuantitatif dengan menganalisis dan mengumpulkan data dari artikel yang dianalisis. Penelitian ini menggunakan penelitian kajian pustaka (systematic literatur review). Penelitian kajian literatur adalah suatu penelusuran dan penelitian kepustakaan dengan membaca berbagai buku, jurnal, dan publikasi pustaka lain yang berkaitan dengan topik penelitian, untuk menghasilkan satu tulisan berkenaan dengan satu topik atau isu tertentu (Marzali, 2017). Pengumpulan data kajian literatur dilakukan melalui kajian pustaka dari sumber-sumber rujukan yang relevan dari buku dan jurnal untuk dianalisis dan diklasifikasi. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bersifat deskriptif dan analisis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam meningkatkan performa basket dalam biomekanika terdapat penerapan biomekanika dalam analisis dan teknik olahraga yang telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam peningkatan performa pemain. Beberapa hasil dari penelitian dan praktik yang dilakukan meliputi:

1. Peningkatan Akurasi Tembakan. Analisis gerak yang dilakukan melalui praktik menunjukkan bahwa pemain yang menerapkan teknik biomekanika yang tepat, seperti posisi tubuh yang optimal dan tindak lanjut yang konsisten, mengalami peningkatan akurasi tembakan hingga 15-20%. Penelitian menunjukkan bahwa perbaikan teknik ini memberikan kontribusi pada hasil bidikan yang lebih baik, terutama pada situasi tekanan tinggi.
2. Perbaikan Teknik Dribble. Dengan menggunakan analisis data gerak, pemain dapat mengidentifikasi kelemahan dalam teknik dribble mereka. Program pelatihan yang terfokus pada biomekanika telah meningkatkan kontrol bola dan kecepatan menggiring bola, yang mengarah pada peningkatan kemampuan pemain untuk melewati lawan. Hasil menunjukkan peningkatan kecepatan dribble rata-rata sekitar 10%.

3. Pengurangan Resiko Cidera. Penerapan prinsip biomekanika dalam teknik pertahanan dan gerakan tubuh telah membantu mengurangi risiko cedera. Pemain yang dilatih dengan pendekatan ini mengalami penurunan kejadian cedera, terutama pada lutut dan pergelangan tangan kaki, hingga 30%. Analisis biomekanika memungkinkan pengenalan pola gerakan yang lebih aman dan efisien.
4. Peningkatan Keseimbangan dan Koordinasi. Latihan yang fokus pada keseimbangan dan koordinasi, didukung oleh metode biomekanika, telah memperbaiki performa pemain secara keseluruhan. Pemain yang berlatih dengan alat keseimbangan dan metode peregangan dinamis menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan stabilitas dan stabilitas, yang sangat penting dalam permainan cepat seperti dalam menembak bola ke keranjang.
5. Pelatihan Strategi perubahan. Pelatih kini semakin mengadopsi pendekatan berbasis data dalam merancang strategi pelatihan. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang biomekanika, banyak tim telah berhasil meningkatkan efisiensi latihan dan mencapai hasil yang lebih baik dalam kompetisi. Pendekatan ini juga meningkatkan keterlibatan pemain dalam proses pelatihan, karena mereka dapat melihat kemajuan mereka secara langsung.

Pembahasan

Biomekanika, sebagai ilmu yang mempelajari gerakan tubuh manusia dan interaksinya dengan lingkungan, memiliki relevansi besar dalam meningkatkan keterampilan gerak dan teknik bola basket. Pertama-tama, postur tubuh dalam melakukan gerak yang baik, termasuk keseimbangan yang tepat dan benar, merupakan landasan penting untuk meningkatkan akurasi teknik dan gerak. Teknik dan gerak dalam bola basket juga menjadi rancangan yang sangat penting dalam tim agar mudah mengatur strategi dalam merebut poin dari lawan, di mana pemahaman biomekanika membantu dalam mengoptimalkan gerakan dan teknik yang sangat diperlukan bagi pemain, serta posisi dan koordinasi keseimbangan. Perbaikan dalam teknik dribble menunjukkan bahwa biomekanika dapat membantu menjadi pemain lebih adaptif dan responsif dalam permainan. Dengan memahami gerakan tubuh dan cara bola berinteraksi dengan lantai, pemain dapat meningkatkan kecepatan dan ketepatan menggiring bola mereka. Program pelatihan yang fokus pada biomekanika dapat disesuaikan untuk setiap pemain, memungkinkan pendekatan yang lebih personal dan efektif. Salah satu hasil paling signifikan dari penerapan biomekanika adalah pengurangan risiko cedera. Dalam olahraga yang cepat dan penuh kontak seperti basket, cedera sangat umum. Melalui analisis biomekanika, pelatih dapat mengajarkan teknik perlindungan yang lebih aman dan efisien, mengurangi stres pada sendi dan otot. Ini tidak hanya berkontribusi pada kesehatan jangka panjang pemain, tetapi juga meningkatkan ketersediaan mereka untuk berlatih dan bertanding.

KESIMPULAN

Penerapan biomekanika dalam teknik dan gerak olahraga telah menunjukkan dampak yang signifikan terhadap peningkatan performa pemain. Melalui analisis gerak dan teknik yang tepat, pemain dapat meningkatkan akurasi tembakan, kontrol dribel, dan efisiensi pertahanan. Penelitian ini menunjukkan bahwa teknik biomekanika yang diterapkan, seperti tubuh yang optimal dan tindak lanjut yang konsisten, dapat meningkatkan akurasi posisi tembakan hingga 15-20%. Selain itu, prinsip biomekanika juga berkontribusi pada pengurangan risiko cedera, dengan penurunan kejadian cedera hingga 30% pada pemain. Latihan yang fokus pada keseimbangan, kekuatan, dan koordinasi, serta penerapan teknologi wearable, telah merevolusi pendekatan pelatihan dan memungkinkan pemantauan yang lebih baik terhadap perkembangan pemain. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang biomekanika, pelatih

dapat merancang program latihan yang lebih spesifik dan efektif, yang tidak hanya meningkatkan kinerja individu, tetapi juga keberhasilan tim secara keseluruhan. Oleh karena itu, integrasi biomekanika dalam keranjang pelatihan sangat penting untuk mencapai potensi maksimal pemain dan mengoptimalkan strategi permainan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arora, C., Singh, P. dan Varghese, V., 2021. Biomekanika otot inti terhadap performa ekstremitas atas pemain bola basket. *Jurnal Terapi Bodywork dan Gerakan*.
- Barrett et al., 2016. PlayerLoad adalah variabel yang divalidasi dalam olahraga tim untuk menangkap lari intermiten dan multi-arah .
- Brini, S., Boullosa, D., Calleja-González, J., Van den Hoek, DJ, Nobari, H., & Clemente, FM 2022. Dampak program latihan gabungan versus mode tunggal berdasarkan drop jump dan sprint berulang multiarah spesifik pada adaptasi kemampuan biomotor: desain studi paralel pada pemain bola basket profesional
- Chang, Y., & Liu, X. 2023. Adaptasi teknik menggiring bola dalam berbagai kondisi. *Olahraga* , 11(4), 567-578
- Chen, Z. dan Zhang, G., 2023. Aplikasi sistem penangkapan gerak berbasis sensor CNN dalam pelatihan bola basket dan pencegahan cedera. *Kedokteran Pencegahan* , 174, hlm. 107644
- Douoguih, W. 2024. Komite Penelitian NBA mempromosikan kesehatan dan kesejahteraan pemain untuk mengurangi cedera dan memperpanjang karier
- Elliott & White, 1989. Mempengaruhi backspin dan lintasan bola
- Feng, W., Wang, F., Han, Y., & Li, G. 2024. Pengaruh latihan kekuatan inti selama 12 minggu terhadap keseimbangan dinamis, kelincahan, dan keterampilan menggiring bola pada pemain basket remaja. *Heliyon* ,
- Hanief, YN dan Widiawati, P., 2021. Karakteristik cedera pada atlet basket remaja. *Revista Pesquisaem Fisioterapia* .
- Hashizume, J., Ae, M., & Takenaka, S. 2014. Studi biomekanik pada dribel bola basket dengan gerakan