

Analisis Biomekanika Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kemampuan Chest Pass Dalam Olahraga Basket Untuk Pemula

Joy Anju Andreas Silaen¹ Juni Tarigan² Dean Siahaan³ Indrian Sitinjak⁴ Mahmudin Matondang⁵ Asep Prima⁶

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

Email: joysilaen1505@gmail.com¹ junipratamatarigan@gmail.com²
mahmuddin@unimed.ac.id⁵ asepprima@unimed.ac.id⁶

Abstract

This study aims to conduct a biomechanical analysis and determine how push-up training can affect the chest pass ability in basketball for beginners. Push-up exercises were chosen in this research because they strengthen the chest, arm, and shoulder muscles, which are essential when performing a chest pass. The study involved two samples: the first group participated in a push-up training program for one month, performing push-ups four times a week, while the second group did not receive any push-up training. The participants' chest pass abilities were measured and analyzed using video recordings captured by a smartphone and the Kinovea application for motion analysis. The results are expected to show whether the push-up training program has a significant effect on the chest pass ability in basketball. Therefore, this research can serve as a reference for beginner basketball players and coaches in designing effective physical training programs to improve basketball performance.

Keywords: Biomechanical, Basketbal, Chest Pass, Push Up

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk analisis biomekanika dan mengetahui bagaimana Latihan push up dapat berpengaruh terhadap kemampuan chest pass pada olahraga bola basket untuk pemula. Latihan push up dipilih pada penelitian ini karena push up melatih otot dada, otot lengan, dan otot bahu yang tentu terpakai saat melakukan chest pass. Pada penelitian kali ini ada dua sampel. Sampel pertama mendapat program Latihan push up selama satu bulan dan melakukan Latihan push up, sebanyak empat kali dalam seminggu. Kemudian sampel kedua tidak melakukan atau mendapat program Latihan push up seperti pada sampel pertama. Lalu kemampuan chest pass mereka akan diukur dan dianalisis menggunakan rekaman video dari Hp dan Kinovea sebagai aplikasinya. Setelah melakukan tes diharapkan hasilnya menunjukkan apakah dengan program Latihan push up dapat memengaruhi kemampuan chest pass dalam olahraga bola basket. Oleh sebab itu penelitian ini bisa dijadikan acuan bagi pemain basket yang baru belajar dan pelatih dalam membuat program Latihan fisik yang efektif dan bermanfaat untuk menambah kemampuan dalam olahraga basket.

Kata Kunci: Biomekanika, Basket, Chest Pass, Push Up



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

PENDAHULUAN

Biomekanika merupakan cabang ilmu yang mempelajari hubungan antara gaya dan gerakan pada tubuh manusia, serta bagaimana tubuh bereaksi terhadap gaya-gaya tersebut saat melakukan aktivitas fisik atau olahraga. Secara sederhana, istilah *biomekanika* berasal dari kata *bio* yang berarti kehidupan dan *mekanika* yang mengacu pada ilmu tentang gaya serta gerak. Jadi, biomekanika dapat diartikan sebagai penerapan prinsip-prinsip mekanika terhadap sistem biologis, terutama tubuh manusia. Dalam bidang olahraga, biomekanika berperan penting dalam menganalisis pola gerak atlet guna meningkatkan efektivitas, kekuatan, dan kecepatan gerakan sekaligus meminimalkan risiko cedera. Melalui pendekatan biomekanika, pelatih maupun peneliti dapat memahami bagaimana otot, sendi, dan tulang

bekerja secara terkoordinasi untuk menghasilkan gerakan tertentu, seperti *chest pass* pada permainan bola basket. Pemahaman ini membantu dalam merancang program latihan yang lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan teknik dalam olahraga tersebut. Bola basket adalah salah satu olahraga yang cukup digemari banyak orang, baik anak-anak sampai dewasa. Permainan ini seru karena bukan cuma soal kekuatan, tapi juga butuh kecepatan, ketangkasan, dan kerja sama yang baik antar pemain. Dalam bola basket, dua tim yang masing-masing berisi lima pemain berlomba memasukkan bola ke keranjang lawan supaya bisa dapat poin. Olahraga ini terus berkembang dan makin populer karena gampang dipelajari dan asyik buat dimainkan. Makanya, penting untuk tahu dulu apa sih sebenarnya bola basket itu, supaya kita bisa lebih paham dan menikmati permainannya.

Menurut Sugiyanto (2018), "Bola basket merupakan olahraga yang mengandalkan kecepatan, ketepatan, dan kerja sama tim dalam memasukkan bola ke dalam keranjang lawan untuk memperoleh poin." Push up merupakan salah satu bentuk latihan kekuatan otot tubuh bagian atas yang dilakukan dengan menggunakan berat badan sendiri sebagai beban utama. Gerakan push up dilakukan dengan posisi tubuh tengkurap, kedua tangan bertumpu di lantai sejajar dengan bahu, dan kaki lurus ke belakang. Kemudian tubuh diturunkan dengan menekuk siku hingga dada mendekati lantai, lalu didorong kembali ke posisi semula dengan meluruskan tangan. Latihan push up berfungsi untuk menguatkan otot-otot dada (pectoralis major), lengan (triceps), bahu (deltoid), serta otot inti (core muscles). Selain itu, push up juga melatih koordinasi dan stabilitas tubuh bagian atas. Dalam konteks olahraga bola basket, kekuatan otot-otot tersebut sangat dibutuhkan untuk melakukan gerakan seperti *chest pass*, *shooting*, maupun *rebound*. Dengan melakukan latihan push up secara rutin dan teratur, seseorang dapat meningkatkan daya tahan serta kekuatan otot yang berkontribusi terhadap performa fisik secara keseluruhan. Oleh karena itu, push up sering digunakan sebagai salah satu latihan dasar dalam berbagai program kebugaran dan olahraga. Menurut Ratamess (2012), "Push up adalah latihan kekuatan tubuh bagian atas yang melibatkan otot dada, bahu, dan trisep melalui gerakan menekuk tubuh naik dan turun menggunakan berat badan sendiri."

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara atau langkah-langkah sistematis yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data guna menemukan jawaban atas rumusan masalah yang diteliti. Secara umum, metode penelitian berfungsi sebagai strategi ilmiah untuk mencapai tujuan penelitian serta menguji kebenaran hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode ini menjadi pedoman penting agar proses penelitian berjalan terarah, efisien, dan hasilnya dapat dipercaya. Pemilihan metode yang sesuai sangat menentukan validitas serta reliabilitas temuan penelitian, baik dalam pendekatan kualitatif, kuantitatif, maupun eksperimen. Dalam bidang olahraga, metode penelitian digunakan untuk menentukan rancangan eksperimen, teknik pemilihan sampel, instrumen pengukuran, dan prosedur analisis data yang berkaitan dengan latihan, keterampilan, atau kemampuan fisik atlet. Menurut Sugiyono (2017), "Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu." Metode yang digunakan dalam penelitian ini Adalah metode kualitatif dengan Teknik deskriptif. Penelitian deskriptif Adalah penelitian yang dilakukan dengan melihat kondisi yang sebenarnya ada dilapangan kemudian digambarkan dan diberikan analisis dari setiap Gerakan (Mia Kusumawati, 2015). Sampel dan Populasi dalam penelitian ini Adalah dua orang Mahasiswa Pendidikan Kependidikan Olahraga, Universitas Negeri Medan, dengan karakteristik sampel sebagai berikut.

1. Nama: Andreas Silaen. Umur :20 Tahun. Tinggi Badan: 177 Cm. Berat Badan: 65 Kg (Dalam kondisi sehat jasmani, Rohani dan tidak sedang mengalami cedera pada tubuh bagian atas dan lengan)

2. Nama: Perdana Tarigan. Umur: 20 Tahun. Tinggi Badan: 164 Cm. Berat Badan: 79 Kg (Dalam kondisi sehat jasmani, Rohani dan tidak sedang mengalami cedera pada tubuh bagian atas dan lengan) Analisis biomekanika pada penelitian ini menggunakan rekaman dari Hp dan laptop untuk mengakses aplikasi Kinoveanya sebagai aplikasi analisis gerakannya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam olahraga bola basket terdapat beberapa jenis passing. Contohnya chest pass, bounce pass, over head pass, one-hand pass, base ball pass, behind the back pass, no-look pass. Chest pass dipilih sebagai analisis gerakannya.

Analisis Biomekanika untuk Sampel Yang Tidak Mendapat program Latihan Push Up



Gambar 1.

Berdasarkan analisis biomekaniknya kita dapat melihat sudut kaki yang terbentuk saat melakukan Gerakan awal yaitu sebesar 132,8 derajat dan sudut tangan 103,6 derajat. Kemudian kecepatan tangan saat melakukan chest pass sebesar 0,08 m/s dan akselerasi vertikal sebesar 0,11 m/s dan jarak bola dengan lantai saat melakukan chest pass yaitu 154,12 cm. lalu setelah melakukan 20 percobaan chest pass jarak yang ditempuh bola memiliki rata-rata sekitar 7-8 meter dari Tengah lapangan.

Analisis Biomekanika Sampel Yang Mendapat Program Latihan Push Up



Gambar 2.

Berdasarkan gambar analisis biomekanika pada sampel yang mendapat program Latihan push up kita memperoleh hasil sudut kaki yang terbentuk saat melakukan Gerakan awal sebesar 132,7 derajat, sudut siku ditangan sebesar 102,6 derajat kemudian kecepatan tangan saat melakukan chest pass sebesar 0,16 m/s, lalu kecepatan akselerasi vertikalnya sebesar 0,46 m/s dan jarak bola ke lantai sebesar 186,89 cm. lalu setelah melakukan tes chest pass sebanyak 20 repetisi diperoleh jarak rata-rata yang ditempuh bola sekitar 11-12 meter. Berdasarkan tes dan analisis biomekanikanya kita menemukan perbedaan yang dominan antara sampel yang mendapat program Latihan dengan yang tidak mendapat program Latihan.

KESIMPULAN

Mengacu terhadap hasil penelitian pada “Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kemampuan Chest Pass Dalam Olahraga Basket” terdapat perbedaan hasil yang cukup signifikan diantara kedua sampel baik dari hasil tes dan analisis biomekanikanya. Sampel yang mendapat program Latihan push up memiliki rerata nilai yang baik dibanding dengan sampel yang tidak mendapat program Latihan. Oleh sebab itu berdasarkan hasil penelitian ini kita dapat menyimpulkan bahwa Latihan push up cukup berpengaruh terhadap kemampuan chest pass. Hal ini menunjukkan bahwa latihan push up dapat meningkatkan kekuatan otot lengan, bahu, dan dada yang berperan penting dalam menghasilkan dorongan dan kecepatan bola saat melakukan chest pass, sehingga latihan ini dapat dijadikan salah satu metode efektif dalam program latihan keterampilan dasar bola basket.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumawati, Mia. (2015). Penelitian Pendidikan Penjas, Bandung : Alfabeta.
Ratamess, N. A. (2012). ACSM's Foundations of Strength Training and Conditioning. Wolters Kluwer Health
Sugiyanto, E. (2018). Dasar-Dasar Bola Basket. Yogyakarta: Graha Ilmu.
Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, 2017