
**ANALISIS GERAK SMASH KEDENG PADA ATLET PUTRA SEPAKTAKRAW CLUB PSTI
KABUPATEN DEMAK TAHUN 2021**

**ANALYSIS OF KEDENG SMASH PERFORMANCE ON SEPAKTAKRAW ATHLETES IN PSTI
DEMAK REGENCY**

**Rivan Saghita Pratama*¹, Nova Rizky Pratama², Wahadi³, Fekie Adila⁴, Fatkhul Imron⁵,
Benny Badaru⁶, Buyung Kusumawardhana⁷**

¹²³Pendidikan Kepelatihan Olaharaga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang,
Indonesia

⁴Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Indonesia

⁵Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tunas
Pembangunan, Indonesia

⁶Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makasar,
Indonesia

⁷Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dan
Keolahragaan, Universitas PGRI Semarang, Indonesia

Corresponding author: rivan.saghita.pratama@mail.unnes.ac.id

Received: 2021-10-20; Revised: 2021-12-31; Accepted: 2022-01-13

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis gerak *smash* kedeng pada atlet putra Sepaktakraw club PSTI Kabupaten Demak. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif menggunakan metode survey tes. Sampel pada penelitian ini adalah atlet putra sepaktakraw club PSTI Kabupaten Demak yang sudah mampu melukan *smash* kedeng yang berjumlah 10 atlet. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data menggunakan video rekaman yang dimasukan kedalam aplikasi kinovea. Hasil analisis data ditinjau dari segi biomekanika tiap fase *smash* kedeng dengan jumlah 10 atlet nilai rata-rata tiap fase yaitu 1) fase awalan nilai rata-rata 4,68 kriteria sesuai, 2) fase lompatan nilai rata-rata 3,9 kriteria hampir sesuai 3) fase perkenaan nilai rata-rata 3,1 kriteria hampir sesuai 4) fase pendaratan nilai rata-rata 1,8 kriteria tidak sesuai. Nilai rata-rata keseluruhan 10 atlet adalah 3,45 masuk dalam kriteria hampir sesuai. Perlu melakukan perbaikan gerak *smash* kedeng pada atlet putra sepaktakraw club PSTI Kabupaten Demak. Kelemahan pada fase 2, 3, dan 4 perlu ditingkatkan melalui program latihan fisik yang menunjang dan bentuk-bentuk latihan *smash* kedeng yang lebih bervariasi.

Kata Kunci: *analisis, biomekanika, smash kedeng, sepatakrav*

Abstract

This study aims to determine the analysis of the motion of the *smash* kedeng in male athletes of Sepaktakraw club PSTI, Demak Regency. The type of research used is descriptive quantitative using a test survey method. The samples in this study were the male athletes of the Sepaktakraw club PSTI Demak Regency who were able to do the Kedeng *smash* , totaling 10 athletes. This study uses data analysis techniques using video recordings that are entered into the kinovea application. The results of data analysis in terms of biomechanics for each phase of the *smash* kedeng with a total of 10 athletes the average value of each phase, namely 1) the initial phase, the average value is 4.68, the criteria are suitable, 2) the jump phase is the average value is 3.9, the criteria are almost suitable. 3) the exposure phase the average value of 3.1 criteria is almost suitable 4) the landing phase the average value of 1.8 criteria is not suitable. The overall average score of the 10 athletes is 3.45, which is in the almost appropriate criteria. It is necessary to improve the motion of the kedeng *smash* in the male athletes of the Sepaktakraw club PSTI, Demak Regency.

Keywords: *analysis, biomechanics, smash kedeng, sepatakrav*

How To Cite: Pratama, S. R., Pratama, R.N., Wahadi, F. A., F.I., B. B., & B. K. (2022). Analisis gerak smash kedeng pada atlet putra sepaktakraw club psti kabupaten demak tahun 2021. *Journal of Sport Education (JOPE)*, 4 (2), 110-121. doi:<http://dx.doi.org/10.31258/jope.4.2.110-121>



Journal of Sport Education is an open access article under the [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Olahraga yaitu salah satu aktivitas fisik dilaksanakan supaya melindungi kondisi fisik seseorang dan berguna untuk meningkatkan sistem kesehatan dan meningkatkan kemampuan fungsional pada pelaku olahraga sesuai pada keinginan yang ingin dicapai dan dilakukan dalam keadaan sadar. Menurut (Drazan, 2020) Olahraga melibatkan jutaan pemuda yang secara intrinsik termotivasi untuk tumbuh dan berkembang sebagai atlet. Menurut (Palar et al., 2015) Olahraga yaitu rangkaian gerakan terstruktur dilaksanakan dengan sengaja dalam menambah kapabilitas pada setiap orang yang melakukan kegiatan olahraga. Sedangkan menurut (Sosial et al., 2015) pengertian olahraga secara umum adalah kegiatan fisik seseorang dilakukan guna untuk melindungi kondisi kesehatan seseorang dan meningkatkan kualitas kesehatan pada seseorang yang melakukan kegiatan olahraga. Menurut (Zulman et al., 2018) olahraga menjadi kegiatan sangat bermanfaat serta mampu meningkatkan kesegaran jasmani bagi seseorang dan olahraga juga mampu meningkatkan daya pikir serta prestasi dan meningkatkan fungsi organ tubuh pada manusia mulai dari sistem pernafasan, koordinasi syaraf dan pengaruh sosial.

Olahraga memiliki berbagai macam nama atau jenis di antaranya yaitu olahraga kesehatan, olahraga rekreasi, olahraga pendidikan, olahraga prestasi serta jenis olahraga lainnya. Penelitian ini mengarah pada jenis olahraga prestasi menurut (Jamalong, 2014) berdasarkan Undang-Undang Republik Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional (SKN), Bab I Pasal (1), disebutkan bahwa olahraga prestasi adalah olahraga yang membina serta mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan dalam mencapai prestasi melalui kompetisi dan didukung dengan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam keolahragaan. Olahraga prestasi banyak sekali macamnya dari olahraga beregu hingga perorangan salah satunya olahraga beregu adalah olahraga sepaktakraw.

Sepaktakraw merupakan olahraga tradisional yang berasal dari bumi Indonesia dan telah lama berkembang di tanah air, dengan banyak dimainkan oleh masyarakat Indonesia terutama yang berdomisili di daerah pantai, seperti Kepulauan Riau, Sumatera bagian Barat dan Makasar. Permainan sepaktakraw tersebut dahulu di Makasar sering disebut sepak raga yang banyak dimainkan oleh para nelayan sebagai pengisi waktu luang sebelum mereka melaut (Abidin, 2017). Sedangkan menurut (Sandi et al., 2020) sepaktakraw merupakan cabang olahraga permainan dari Asia, Sepaktakraw menyebar di Asia tenggara dahulu banyak pelatut yang bermain sepaktakraw sambil mengarungi dan mengelilingi dunia. Seiring berkembangnya waktu kini permainan sepaktakraw sudah berkembang dan di mainkan di desa-desa. Dari pendapat ahli di atas dapat di simpulkan bahwa sepaktakraw merupakan olahraga tradisional yang di mainkan oleh masyarakat pesisir sebagai mengisi waktu luang sebelum pergi melaut. Seiring berkembangnya permainan sepaktakraw kini sudah menjadi olahraga masyarakat yang dimainkan di berbagai daerah.

Sepaktakraw merupakan olahraga tradisional yang berasal dari bumi Indonesia dan telah lama berkembang di tanah air, dengan banyak dimainkan oleh masyarakat Indonesia terutama yang berdomisili di daerah pantai, seperti Kepulauan Riau, Sumatera bagian Barat dan Makasar. Permainan sepaktakraw tersebut dahulu di Makasar sering disebut sepak raga yang banyak dimainkan oleh para nelayan sebagai pengisi waktu luang sebelum mereka melaut

(Abidin, 2017). Sedangkan menurut (Sandi et al., 2020) sepak takraw merupakan cabang olahraga permainan dari Asia, Sepak takraw menyebar di Asia tenggara dahulu banyak pelatuk yang bermain sepak takraw sambil mengarungi dan mengelilingi dunia. Seiring berkembangnya waktu kini permainan sepak takraw sudah berkembang dan di mainkan di desa-desa. Dari pendapat ahli di atas dapat di simpulkan bahwa sepak takraw merupakan olahraga tradisional yang di mainkan oleh masyarakat pesisir sebagai mengisi waktu luang sebelum pergi melaut. Seiring berkembangnya permainan sepak takraw kini sudah menjadi olahraga masyarakat yang dimainkan di berbagai daerah.

Olahraga sepak takraw merupakan olahraga yang dimainkan beregu dilapangan yang berbentuk persegi panjang yang di batasi oleh net di tengah lapangan. Dalam permainan sepak takraw boleh menggunakan semua anggota tubuh kecuali tangan, jika terkena tangan maka pemain akan terkena pelanggaran dan poin untuk lawan baik disengaja atau tidak disengaja. Seiring berkembangnya olahraga sepak takraw bola yang digunakan terbuat dari plastik, dahulu bola yang digunakan terbuat dari rotan. Seperti yang dikatakan (Yunitaningrum, 2015) bahwa Sepak takraw sebagai suatu permainan yang dimainkan oleh dua regu yang saling berhadapan masing-masing regunya terdiri dari tiga pemain diantaranya tekong, *smash*, dan *feeder*, dimainkan di atas lapangan yang ukurannya sama dengan lapangan bulutangkis menggunakan net dan bola yang dianyam bulat dari rotan atau plastik *synthetic fibre* dengan gerakan menyepak atau menggunakan seluruh anggota tubuh kecuali tangan. Menurut Semarayasa (2016) permainan sepak takraw merupakan cabang olahraga beregu yang dilakukan diatas lapangan persegi panjang baik dilapangan terbuka atau tertutup dan dibatasi menggunakan net, bagian tubuh yang digunakan yaitu seluruh badan kecuali tangan, jika terkena tangan maka akan terkena pelanggaran dan poin untuk lawan. Dahulu bola yang digunakan dalam permainan sepak takraw terbuat dari bahan rotan, seiring berkembangnya olahraga sepak takraw ini bahan yang digunakan untuk membuat bola takraw yaitu menggunakan plastik (*synthetic fibre*)

Dalam memainkannya dapat diawali dengan melakukan gerakan servis sebagai serangan utama kepada lawan, posisi servis berada dalam lingkaran yang terletak ditengah lapangan, seseorang dengan tugas melaksanakan pukulan serangan awal dinamakan tekong. jika tekong berhasil melakukan tendangan melintasi jaring pembatas lalu musuh menerima serangan tersebut dan bola dimainkan paling banyak sebanyak tiga sentuhan oleh seseorang atau teman satu tim untuk mengembalikan ke seberang melewati net supaya bola terjatuh pada daerah pertahanan musuh (Sucipto et al., 2017). Menurut (Saputro & supriyadi, 2017) permainan sepak takraw dimulai dengan servis awal menggunakan kaki, pemain yang melakukan servis disebut tekong, servis dapat dinyatakan masuk jika bola servis yang dilakukan melewati jaring pembatas dan masuk dalam daerah pertahanan lawan

Proses pembinaan prestasi atlet di perlukan langkah-langkah yang intensif, bertujuan untuk menghasilkan atlet-atlet yang berkualitas dan mempunyai kemampuan yang luar biasa. Atlet sepak takraw diharuskan memiliki kapabilitas dan kemahiran serta kebugaran tubuh yang bagus. Kondisi fisik yang harus dimiliki pemain sepak takraw antara lain yaitu kelentukan, kekuatan, serta unsur kondisi fisik lainnya, didukung dengan kemampuan atau keterampilan individual atlet meliputi sepak sila, sepak kura, memaha dan menyundul bola (*heading*), serta yang terpenting guna menunjang prestasi yaitu, memilih pola dalam latihan keterampilan dasar yang mempengaruhi pada kemampuan permainan pada olahraga sepak takraw (Maksum et al., 2017).

Permainan sepak takraw mempunyai teknik khusus yang wajib dimiliki setiap atlet, yang utama bagi pemain yang ada diposisi depan yaitu apit kanan ataupun apit kiri. gerakan *smash* pada olahraga sepak takraw ini tingkat kesulitannya lebih tinggi dari pada gerakan *smash* pada olahraga lainnya. *Smash* dalam sepak takraw merupakan kemampuan pemain dalam menyepak

bola dengan keras mempergunakan bagian badan khusus yang diperbolehkan ke wilayah musuh. . kesuksesan *smash* yang dilakukan dalam menambah skor pada tim yang melakukan *smash* . Bisa di pahami jika serangan menjadi hal pokok pada permainan sepak takraw.. *Smash* kedeng merupakan salah satu teknik khusus *smash* yang dilakukan menggunakan kaki oleh pemain depan, karena dengan menggunakan teknik *smash* kedeng yang baik dan mematikan maka akan dapat membunuh pertahanan lawan dan mendapatkan poin yang menentukan kemenangan dalam sebuah pertandingan (wibowo, R.A., Rumini, Rustiana, 2017). Menurut Sulaiman dalam (Eka Prasetiawati, 2015) pukulan *smash* kedeng ialah pukulan *smash* yang dilakukan oleh pemain menggunakan cara mengangkat kaki keatas meraih bola tanpa dengan memutar tubuh saat diatas. *Smash* kedeng dapat dilaksanakan menggunakan kaki terkuat. Menurut beberapa argumen diatas pukulan *smash* kedeng yaitu teknik *smash* oleh pemain depan menggunakan bagian kaki dengan menjulurkan kaki keatas untuk meraih bola dengan tidak melakukan putaran badan diudara, *smash* dilakukan dengan tujuan untuk membunuh pertahanan musuh dan mendapatkan poin untuk memenangkan sebuah pertandingan.

Menurut (Vigotsky et al., 2019) Biomekanika pada prinsipnya berasal dari dua kata yaitu biologi dan mekanika, keduanya memiliki Bahasa dan aplikasi konstruksi mekanis tidak selalu ditaati bila diterapkan pada sistem biologis yang dapat menyebabkan kesalahpahaman dalam literatur ilmiah. Sedangkan (Baritz, 2020) menjelaskan analisis biomekanik gerakan tubuh manusia secara vertikal di tempat, atau lompatan terjun bebas untuk menilai batas anatomis dan fisiologis gerakan pada subjek dengan dan tanpa aktivitas motorik yang berkelanjutan. Menurut (Pueo et al., 2020) bahwa aplikasi kinovea merupakan instrument yang valid dengan biaya yang rendah, dapat diandalkan untuk memantau gerakan dan perubahan kinerja pada saat melakukan lompatan pada seseorang yang aktif serta sehat dalam kondisi fisik baik dari berbagai jenis kelamin yaitu pria atau wanita.

Berdasarkan hasil observasi dalam melakukan gerakan *smash* terkadang pemain salah perhitungan yaitu melompat mendahului bola, dan sering melakukan kesalahan pada saat melakukan gerakan *smash* sehingga hasilnya saat melakukan tendangan bola telah terjatuh dulu sebelum melakukan pukulan serta perkenaan bola pada kaki ketika melakukan gerakan *smash* belum tepat yang akan berakibat pemain terlepas dari bola saat ingin melakukan gerakan *smash* bahkan bola menyangkut pada net. Permasalahan lainnya yaitu loncatan dan perkenaan bola yang akan mempengaruhi hasil *smash* , tanpa adanya analisa biomekanika pada gerakan *smash* belum digunakan pelatih dalam melakukan evaluasi gerakan pada atlet.

Dari permasalahan yang telah di uraikan diatas maka peneliti tertarik mencoba riset yang mengacu kepada gambar serta penjelasan kemampuan gerak untuk menunjang kemampuan yang telah dicapai. atlet pada cabang olahraga sepak takraw, dengan adanya penelitian ini diharapkan kemampuan dan prestasi atlet sepak takraw lebih meningkat dengan memperbaiki kekurangan yang dimiliki oleh atlet. Topik yang diangkat pada penelitian ini ialah "Analisis Gerak *Smash* Kedeng Pada Atlet Putra sepak takraw Club PSTI Kabupaten Demak Tahun 2021".

METODE

Penelitian ini merupakan deskriptif kuantitatif, pada penelitian ini metode yang digunakan adalah survei tes yaitu dengan melakukan tes *smash* kedeng dan dinilai menggunakan angket biomekanika yang telah disusun atas rekomendasi ahli (Winarno selaku pelatih sepak takraw Kabupaten Demak). Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk meneliti gerak *smash* kedeng untuk mendapatkan gambaran secara sistematis, faktual serta akurat mengenai fakta-fakta, sifat, gejala, dan hubungan antara analisis gerak *smash* kedeng pada olahraga sepak takraw.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data menggunakan aplikasi kinovea untuk mempermudah dalam melakukan gerakan yang ingin dianalisis menjadi beberapa tahapan gerak yang dapat dilihat dengan jelas dan rinci. Aplikasi ini menawarkan rangkaian peralatan analisis video lengkap yang meliputi *slowmotion*, dan *analyzer*, dengan adanya kelengkapan fitur ini dapat menjadikan fase gerakan pada teknik *smash* kedeng terlihat dengan lebih jelas, penelitian terdahulu (Widiyawati, 2018), (Mukti, 2018) dan (Rahadian, 2019) menggunakan bantuan aplikasi kinovea untuk melakukan analisis gerakan dalam penelitiannya. Data yang sudah diambil berupa video rekaman menggunakan kamera dslr (Nikon D5300) dimasukkan kedalam aplikasi kinovea untuk dilakukan penilaian sesuai dengan indikator analisis gerak biomekanika oleh pelatih yang telah memiliki lisensi.

Instrumen tes dan angket menggunakan penilaian sistem nominal (angka) dengan skala likert untuk mendapatkan hasil data blangko penilaian, penilai dari pelatih yang sudah memiliki lisensi, perlengkapan yang dibutuhkan meliputi laptop, tripod, alat tulis dan kamera digital. Setelah mempersiapkan instrumen penelitian langkah selanjutnya adalah fase pengambilan data. Dalam penelitian ini ada tiga fase untuk melakukan pengambilan data yaitu fase persiapan, pengambilan video, dan analisis data. Penilai melakukan penilaian dengan menggunakan video rekaman yang sudah diambil. Nilai yang sudah didapat lalu dijumlahkan dan dimasukkan kedalam rumus yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan data, hasil yang diperoleh dimasukkan kedalam kriteria.

Rumus kriteria atlet terhadap setiap fase:

$$\text{Rata - Rata} = \frac{\text{Total skor setiap fase}}{\text{Jumlah indikator setiap fase}} \quad (1)$$

Rumus kriteria keseluruhan:

$$\text{Rata - Rata keseluruhan} = \frac{\text{Total skor kriteria atlet}}{\text{Jumlah atlet}} \quad (2)$$

HASIL

Berdasarkan dari uraian dan hasil penelitian maka peneliti dapat menguraikan hasil analisis gerak *Smash* kedeng pada atlet putra *club* PSTI Kabupaten Demak yang di tinjau dari segi biomekanika dapat dilihat pada tabell berikut:

Tabel 1. Tabel Hasil Analisis Gerak

No	Nama	Nilai rata - rata tiap fase <i>Smash</i> Kedeng				Skor Keseluruhan
		Awalan	Lompatan	Perkenaan	Pendaratan	
1.	Khabib	5	4,75	4,25	4,5	4,6
2.	Dani	5	4,5	3,25	1	3,6
3.	Bayu	5	3,5	3,72	4	4
4.	Bagas	4,6	3,75	4,6	1	3,3
5.	Bowo	5	4,25	3,5	2	3,8
6	Nurul	5	4	3	1,5	3,5
7.	Bintang	4,3	4	3,25	1	3,3

Lanjutan table 1. Tabel Hasil Analisis Gerak

No	Nama	Nilai rata – rata tiap fase <i>Smash</i> Kedeng				Skor Keseluruhan
		Awalan	Lompatan	Perkenaan	Pendaratan	
8.	Ari	4,6	3,25	2	1	2,8
9.	Yudha	4,3	4,25	2,25	1	3,1
10	Fais	4	2,75	2	1	2,5
.	Nilai rata - rata	4,68	3,9	3,1	1,8	3,45
Keterangan Kategori		Sesuai	Hampir Sesuai	Hampir Sesuai	Tidak Sesuai	Hampir Sesuai

PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil analisis data gerak *smash* kedeng di tinjau dari segi biomekanika , tiap fase *smash* kedeng yaitu: 1) Fase awalan, 2) Fase lompatan, 3) Fase perkenaan 4) Fase pendaratan, dapat diketahui rata – rata tiap fase *smash* kedeng dengan jumlah sampel 10 atlet dapat dilihat pada data berikut: 1) Fase awalan dengan nilai rata – rata 4,68 masuk dalam kriteria Sesuai, 2) Fase lompatan dengan nilai rata – rata 3,9 masuk dalam kriteria Hampir Sesuai, 3) Fase perkenaan dengan nilai rata – rata 3,1 masuk dalam kriteria Hampir sesuai, 4) Fase pendaratan dengan nilai rata – rata 1,8 masuk dalam kriteria tidak sesuai.

Berdasarkan Hasil penelitian analisis gerak *smash* kedeng pada atlet putra *club* PSTI Kabupaten Demak Tahun 2021 sebanyak 10 atlet masuk dalam kriteria Hampir sesuai dengan nilai rata - rata skor keseluruhan 3,45. Hal tersebut dikarenakan gerakan *smash* kedeng adalah gerakan yang dilakukan dengan perpaduan putaran badan dan tendangan kaki. Apabila melakukan *smash* kedeng dengan benar maka akan menghasilkan *smash* yang bagus. Untuk menghasilkan *smash* kedeng yang bagus maka atlet harus mempunyai kelentukan, daya tahan, keseimbangan dan kecepatan yang baik supaya ketika melakukan gerakan *smash* gerakanya tidak terbatas dan susah untuk dikembalikan oleh lawan karena bola yang dihasilkan tajam dan keras, didukung dengan lompatan yang tinggi, kelentukan tubuh, kecepatan dan daya tahan yang bagus. Supaya setiap atlet atau sampel dapat melakukan *smash* kedeng dengan baik, maka setiap atlet harus mengerti dan memahami serta mampu memanfaatkan unsur – unsur pada setiap fase, dengan melihat penelitian ini diharapkan perlu adanya perbaikan dalam gerakan *smash* kedeng pada atlet putra sepaktakraw *club* PSTI Kabupaten Demak agar dapat menghasilkan gerakan *smash* yang sangat sesuai dengan teori dan gerakan biomekanika yang ada.

Namun dari hasil keseluruhan analisis gerak *smash* kedeng pada atlet putra sepaktakraw *club* PSTI Kabupaten Demak yang dilakukan oleh 10 atlet yang terdiri dari 13 butir penilaian analisis biomekanika yang terbagi dalam 4 fase, yaitu fase awalan, fase lompatan, fase perkenaan dan fase pendaratan

Fase Awalan



Gambar 1. Fase Awalan *Smash* Kedeng Atlet Putra Sepaktakraw PSTI Kabupaten Demak (Sumber: Penelitian 2021)

Awal dari rangkaian gerak *smash* yang dilakukan oleh atlet untuk menempatkan kedua kaki, sikap awalan yang dilakukan oleh atlet adalah dari posisi berdiri kaki di buka selebar bahu dan siap untuk melangkah maju kurang lebih 3 langkah atau menyesuaikan posisi bola umpanan. Tujuan dari melangkah yaitu untuk menghampiri datangnya bola dan sebagai awalan untuk melakukan lompatan ketika akan melakukan gerakan *smash*. Sudut yang terjadi ketika melakukan gerakan awalan *smash* kedeng yang masuk dalam kriteria sesuai diambil dari hasil skor tertinggi adalah 87 derajat. Prinsip kesetimbangan yaitu dari sikap diam ke bergerak digunakan ketika melakukan awalan melangkah pada gerak *smash* kedeng, kesetimbangan. Mempertimbangkan kesetimbangan dan keseimbangan ketika bergerak, tumpuan kaki berguna untuk mempertahankan keseimbangan tubuh dalam melakukan gerak. Menurut (Khairul Iqbal, Abdurrahman, 2015) kesetimbangan dinamis merupakan kemampuan yang dimiliki oleh tubuh yang berguna untuk menjaga kesetimbangan ketika melakukan gerakan atau aktivitas. Kesetimbangan dinamis melibatkan kontrol tubuh bergerak dalam ruang, pentingnya dalam fase awalan yaitu untuk melangkah dan menjemput atau meraih datangnya bola umpan *smash* dari sikap diam ke sikap bergerak untuk menjemput datangnya bola, mempertahankan kesetimbangan dan keseimbangan ketika bergerak menjadi hal yang penting karena ketika melangkah untuk menjemput datangnya bola tubuh tidak boleh hilang keseimbangan karena jika awalan yang dihasilkan tidak maksimal akan dapat mempengaruhi gerak *smash* kedeng.

Selain kesetimbangan dinamis koordinasi juga menjadi faktor penting dalam fase awalan karena menurut (Imaduddin, 2020) koordinasi merupakan kemampuan untuk merangkai beberapa gerakan ke dalam satu pola gerakan yang selaras supaya gerakan yang dihasilkan efektif sesuai dengan tujuan. Pentingnya koordinasi dalam fase awalan gerak *smash* kedeng yaitu ketika seorang atlet mempunyai koordinasi yang baik maka dapat bergerak menuju ke arah datangnya bola sambil melangkah dan mengayunkan kaki lalu dapat memukul bola tersebut dengan teknik *smash* kedeng yang benar. Konsentrasi menjadi faktor pendukung dari kedua gerakan awalan, pentingnya konsentrasi dalam melakukan fase awalan yang dimaksud adalah memusatkan perhatian pada saat melakukan gerakan supaya pemain dapat melakukan gerakan dengan baik dan optimal.

Fase Lompatan



Gambar 2. Fase Lompatan *Smash* Kedeng Atlet Putra Sepaktakraw PSTI Kabupaten Demak (Sumber : Penelitian 2021)

Fase lompatan mempunyai pengaruh yang besar dalam melakukan *smash* jika tidak dapat menega keseimbangan maka lompatan tidak yang dihasilkan tidak maksimal dan keluar dari alurnya, didukung dengan kelentukan kaki ketika melakukan lompatan dan daya tahan tubuh yang bagus supaya ketika melakukan gerak *smash* hasil bola *smash* dapat maksimal dan mampu menempatkan bola ketempat yang susah di angkau oleh lawan jika mempunyai lompatan yang tinggi dan daya tahan yang bagus. Menurut (Arrazi & Hakim, 2020) otot yang digunakan ketika melakukan *smash* yaitu otot *gastrocnemius*, *hamstring*, *quadriceps*, *gluteus* dan *rectus abdominis*.

Tidak ada batasan ketinggian ketika melakukan gerakan *smash* , semakin tinggi lompatan ketika melakukan *smash* maka bola yang dihasilkan semakin tajam dan keras jika lompatan yang dilakukan rendah dan tidak mempunyai kelentukan yang bagus maka bola hasil *smash* akan terkena net atau keluar dari lapangan pertandingan. Menurut Sulaiman (2008:34) menjelaskan bahwa pemain yang tidak memiliki kelentukan atau (*fleksibilitas*) yang baik pada tungkai sehingga jangkauan kakinya tidak dapat melampaui tinggi kepala, maka disarankan untuk menempatkan bola diatas bahu kanan kalau dia memukul Kenan kaki kanan atau sebaliknya. Kalau dipaksakan bola diatas kepala maka dalam *smash* akan mengenai kepalanya sendiri. Sudut yang terjadi ketika melakukan gerakan lompatan yang masuk dalam kriteria sesuai diambil dari hasil skor tertinggi adalah 104 derajat.

Lompatan yang dilakukan hanya menggunakan satu pijakan, kaki yang dijadikan pijakan adalah kaki terkuat (dominan). Ketika melompat diusahakan untuk sinergikan dengan kecepatan berlari agar lompatan yang dihasilkan dapat maksimal dan seperti melayang di udara. Untuk melakukan lompatan dalam *smash* kedeng dapat menyesuaikan lambungan bola, jika bola lambungan berada dekat dengan tubuh maka pemain hanya tinggal melakukan lompatan ditempat dan jika bola lambungan berda jauh dari tubuh maka harus melangkah mendekati lambungan bola setelah itu melakukan lompatan.

Fase Perkenaan



Gambar 3. Fase Perkenaan *Smash* Kedeng Atlet putra Sepaktakraw PSTI Kabupaten Demak (Sumber: Penelitian 2021)

Dalam gerakan ini tubuh berada di udara dan kedua tangan sebagai komponen penyeimbang, dalam melakukan gerakan *smash*, punggung, bahu dan pinggul sebagai faktor pendukung ketika melakukan *smash*, yaitu sebagai putaran badan. Perkenaan bola ketika melakukan tendangan *smash* yaitu berada pada punggung kaki karna selain didukung dengan putaran badan, lecutan dari punggung kaki juga mempengaruhi bola *smash* yang dihasilkan tajam dan keras, berbeda dengan ketika menggunakan kekuatan lecutan kaki biasa bola yang di hasilkan tidak sekeras dan setajam ketika menggunakan putaran badan. Kelenturan juga menjadi faktor penting dalam melakukan gerakan *smash* kedeng, karena dengan kelenturan yang bagus maka pemain ketika melakukan *smash* di udara banyak mempunyai ruang gerak yang sangat luas dan dapat mengarahkan bola ketempat yang dapat memperoleh point. Sudut yang terjadi ketika melakukan gerakan *smash* yang masuk dalam kriteria sesuai diambil dari hasil skor tertinggi adalah 152 derajat. Untuk memilik *smash* yang keras dan tajam pemain harus mempunyai daya ledak (power) yang bagus.

Menurut (Putri, 2020) daya ledak merupakan kemampuan otot untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang di kerahkan dalam waktu yang singkat, penting nya dengan fase perkenaan ini adalah jika atlet mempunyai daya ledak atau power yang bagus maka *smash* yang dihasilkan akan keras dan susah untuk di terima oleh lawan. Selain daya ledak ketepatan juga menjadi faktor penting dalam memperoleh poin kerana menurut (Arwin et al., 2017) ketepatan merupakan kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak kesesuatu saran yang sesuai dengan tujuan. Pentingnya ketepatan pada fase perkenaan *smash* kedeng adalah dapat mengendalikan gerak gerak bebas terhadap suatu sasaran dan mengarahkan bola ketempat yang tidak dapat di jangkau oleh pemain, ketepatan merupakan faktor yang diperlukan seorang pemain untuk mencapai target yang diinginkan

Fase Pendaratan



Gambar 4. Fase Pendaratan *smash* kedeng atlet putra sepaktakraw PSTI Kabupaten Demak (Sumber : Penelitian 2021)

Pada gerakan ini setelah melakukan *smash* tubuh memutar kearah dalam lanjutan dari gerak *smash* putaran dari tungkai, punggung, bahu dan lengan secara bersamaan yang diputar kedalam.. Mendarat dengan menggunakan kedua kaki dengan keadaan kaki mengeper, jika gerakan ini dilakukan dengan benar maka ketika melakukan pendaratan suara benturan antara tubuh dengan tanah sangatlah kecil. Hal ini bertujuan untuk melindungi tulang ekor agar tidak membentur ke tanah, serta kaki yang mengeper untuk mengantisipasi jika bola *smash* yang dilakukan mengenai blok dari lawan, sehingga pemain secepatnya dapat berdiri dan melakukan serangan *smash* kembali. Kesalahan dalam melakukan *smash* kedeng Menurut (Sulaiman, 2008) pemain terlambat mendarat kan kaki kiri terlebih dahulu kalau dia *smash* dengan kaki kanan, sehingga dia jatuh terduduk. (Ericksen et al., 2016) menjelaskan bahwa mendarat dengan penurunan fleksi lutut dan pinggul dapat meningkatkan risiko cedera ekstremitas bawah.

SIMPULAN

Dari hasil data analisis gerak *smash* kedeng pada atlet putra sepaktakraw club PSTI Kabupaten Demak Fase awalan masuk dalam kriteria Sesuai, Fase lompatan masuk dalam kriteria Hampir Sesuai, Fase perkenaan masuk dalam kriteria Hampir sesuai, Fase pendaratan masuk dalam kriteria tidak sesuai. Perlu adanya perbaikan gerak dalam meningkatkan kemampuan *smash* kedeng pada atlet putra sepaktakraw club PSTI Kabupaten Demak dengan mengrekomendasikan menambah latihan kelentukan dan lompatan untuk meningkatkan kemampuan pada atlet dan meminimalisir terjadinya cedera pada saat latihan atau pertandingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, W. Z. (2017). Pengaruh latihan pliometrik tuck jump dan lateral hurdle jumps terhadap kemampuan smash kedeng pada atlet putra sepak takraw club padang jagad kabupaten demak tahun 2017. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(2), 102–108.
- Arrazi, F., & Hakim, A. A. (2020). Pengaruh latihan smash bola gantung terhadap tinggi lompatan atlet sepaktakraw pada klub asam jaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(1), 9–14.
- Arwin, H., Miskalena, & Abdurrahman. (2017). Hubungan ketepatan dan kelincahan terhadap kemampuan stop passing olahraga futsal pada siswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi*, 3(3), 189–195.
- Baritz, M. I. (2020). Video system correlated with force plate recordings for vertical jump biomechanics analysis. *Procedia Manufacturing*, 46, 857–862. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.04.016>
- Drazan, J. F. (2020). Biomechanists can revolutionize the STEM pipeline by engaging youth athletes in sports-science based STEM outreach. *Journal of Biomechanics*, 99, 109511. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2019.109511>
- Eka prasetiawati, h. (2015). Pengaruh media audio visual terhadap penguasaan teknik smash kedeng (studi pada ekstrakurikuler sepak takraw smp negeri 2 gedeg kabupaten mojokerto). *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 3(1), 140–146.

- Ericksen, H. M., Thomas, A. C., Gribble, P. A., Armstrong, C., Rice, M., & Pietrosimone, B. (2016). Jump-landing biomechanics following a 4-week real-time feedback intervention and retention. *Clinical Biomechanics*, 32, 85–91. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2016.01.005>
- Imaduddin, M. F. (2020). Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap penguasaan teknik pukulan jarak jauh (long stroke) pada cabang olahraga woodball. *JPOS Journal Power of Sports*, 3(2), 37–41.
- Jamalong, A. (2014). Peningkatan prestasi olahraga nasional secara dini melalui pusat pembinaan dan latihan pelajar (pplp) dan pusat pembinaan dan latihan mahasiswa (PPLM). *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(2), 156–168.
- Khairul Iqbal, Abdurrahman, I. (2015). Kontribusi daya ledak otot tungkai dan keseimbangan terhadap ketrampilan jump shoot dalam permainan bola basket pada atlet unit kegiatan mahasiswa universitas syiah kuala. *Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi*, 1(2), 114–120.
- Maksum, H., Abdillah, & Dewi, U. (2017). Pengaruh latihan formasi berpusat terhadap keterampilan servis sepak takraw. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 6(2), 140–146.
- Mukti, A. (2018). *Analisis Biomekanika Keterampilan Gerak Lompat Jauh Pada Atlet Unnes Tahun 2018*.
- Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. R. (2015). Manfaat latihan olahraga aerobik terhadap kebugaran fisik manusia. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.7127>
- Pueo, B., Penichet-Tomas, A., & Jimenez-Olmedo, J. M. (2020). Validity, reliability and usefulness of smartphone and kinovea motion analysis software for direct measurement of vertical jump height. *Physiology and Behavior*, 227(August), 113144. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113144>
- Putri, A. E. (2020). Metode circuittraining dalam peningkatan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan bagi atlet bolabasket. *Jurnal Patriot*, 2(3), 680–691.
- Rahadian, A. (2019). Aplikasi analisis biomekanika (kinovea software) untuk mengembangkan kemampuan lari jarak pendek (100 m) mahasiswa pjkr unsur. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.37058/sport.v3i1.752>
- Sandi, S., Yuanita, Y., & Oktarina, O. (2020). Pengaruh latihan juggling menggunakan bola karet terhadap kemampuan sepak sila permainan sepak takraw pada ekstrakurikuler siswa sma negeri 1 lepar pongok. *Sparta*, 2(1), 21–25. <https://doi.org/10.35438/sparta.v2i1.169>
- Saputro, D. B., & supriyadi. (2017). Pengembangan model latihan passing dan control pada atlet sepak bola usia dini. *Indonesia Performance Journal*, 1(2), 112–118.

- Semarayasa, I. K. (2016). Pengaruh strategi pembelajaran dan tingkat motor ability terhadap keterampilan servis atas sepak takraw pada mahasiswa penjas kesrek fok undiksha. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 12(April), 34–41.
- Sosial, I., Siswa, A., & Sma, D. I. (2015). Survei penerapan nilai-nilai positif olahraga dalam interaksi sosial antar siswa di sma negeri se-kabupaten wonosobo tahun 2014/2015. *E-Jurnal Physical Education, Sport(Health and Recreation)*, 2251–2259. <https://doi.org/10.15294/active.v4i12.8799>
- Sucipto, B., Sugiyanto, S., & Sugihartono, T. (2017). Upaya meningkatkan kemampuan sepak sila melalui variasi latihan berpasangan pada permainan sepak takraw siswa kelas V Sd Negeri 18 Kota Bengkulu. *Kinestetik*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.33369/jk.v1i1.3368>
- Sulaiman. (2008). *Sepaktakraw Pedoman Bagi Guru Olahraga, Pembina, Pelatihan, & Atlet. Semarang: Universitas Negeri Semarang.*
- Vigotsky, A. D., Zelik, K. E., Lake, J., & Hinrichs, R. N. (2019). Mechanical misconceptions: Have we lost the “mechanics” in “sports biomechanics”? *Journal of Biomechanics*, 93, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2019.07.005>
- wibowo, R.A., Rumini, Rustiana, E. R. (2017). Pengaruh metode latihan dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepak takraw. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(2), 193–197.
- Widiyawati, D. (2018). *Analisis teknik lempar lembing gaya silang pada atlet lempar lembing jawa tengah.*
- Yunitaningrum, W. (2015). KEMampuan volume oksigen maksimal (vo2 max) atlet pusat pendidikan dan latihan pelajar (pplp) cabang olahraga sepak takraw kalimantan barat 2014. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 7(1). <https://doi.org/10.26418/jvip.v7i1.16856>
- Zulman, Umar, A., & FIK-UNP, A. (2018). Hubungan keseimbangan dan kelincahan terhadap keterampilan sepak sila pemain sepaktakraw smp negeri 2 batang anai. *Jurnal MensSana*, 3(1), 77. <https://doi.org/10.24036/jm.v3i1.68>