



MODIFIKASI VARIASI LATIHAN SMASH: STUDI PENGEMBANGAN LATIHAN PERMAINAN BOLAVOLI

Hengki Kumbara¹, Pandu Pratama², Endie Riyoko³, Mikkey Anggara Suganda⁴, Didi Suryadi⁵

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas PGRI Palembang

⁴ Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

⁵ Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Tanjungpura Pontianak

hengkikumbara@univpgri-palembang.ac.id

Informasi Artikel

Diterima 2022-10-05

Direvisi 2022-12-23

Dipublikasikan 2022-12-31

Keyword:

Model Latihan,
Variasi Latihan Smash,
Ekstrakurikuler Bolavoli ,

ABSTRACT

Pendahuluan. Penyediaan latihan *smash* dalam Bolavoli merupakan langkah awal untuk ruang latihan yang menarik dalam permainan. Akan tetapi, pengembangan model latihan *smash* pada ekstrakurikuler Bolavoli berlandaskan latihan yang menyenangkan masih belum mengalami perubahan. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan model variasi latihan *smash* permainan Bolavoli pada siswa ekstrakurikuler yang disesuaikan dengan kebutuhan latihan dan pertandingan siswa.

Metode. Penelitian ini menggunakan pendekatan (*R&D*) dengan menggunakan model ADDIE terdiri dari lima langkah yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Dalam penelitian ini responden uji coba lapangan menggunakan 20 orang siswa ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri 3 Banyuasin III. Pengumpulan data menggunakan lembar wawancara, skala nilai dan lembar keefektifan model, selanjutnya analisis menggunakan deskriptif persentase dibantu menggunakan *software microdoft excel 2019*.

Hasil. Hasil penelitian menunjukkan model latihan variasi memiliki rata-rata 75,44% dengan kriteria valid digunakan, dan tingkat efektivitas penggunaan produk sebesar 86,11% yang bearti kriteria efektif untuk digunakan.

Kesimpulan. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa model latihan variasi *smash* dapat diterapkan dalam latihan keterampilan *smash* pada ekstrakurikuler Bolavoli, dengan merancang model variasi latihan *smash* dalam bentuk media audio visual yang dapat diakses di aplikasi youtube



© 2022 The Authors. Published by Universitas Negeri Padang.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Penulis Korespondensi:

Hengki Kumbara

Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas PGRI Palembang

Email: hengkikumbara@univpgri-palembang.ac.id

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang bisa dilakukan oleh anak-anak dan usia lansia (Suryadi et al., 2022), dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan kesehatan tubuh (Saputra & Wahyudi, 2022; Suganda, 2017). Selain itu, beberapa penelitian telah membuktikan bahwa aktivitas fisik melalui olahraga memberikan pengaruh positif terhadap kebugaran jasmani (Baek et al., 2020; González-Fernández et al., 2021; Suryadi et al., 2021; Suryadi, 2022a; Suryadi & Rubiyanto, 2022). Berbagai olahraga yang bisa dilakukan, salah satunya olahraga permainan. Olahraga permainan merupakan aktivitas olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang saling berlawanan dengan tujuan memperoleh kemenangan (Suryadi, 2022b). Salah satu olahraga permainan masyarakat yang sangat populer yaitu olahraga permainan Bolavoli.

Bolavoli merupakan jenis permainan atau cabang olahraga yang populer dikalangan masyarakat baik dari kalangan atas maupun kalangan bawah (Maliki, 2017). Selain itu, permainan ini dimainkan tidak hanya oleh

orang dewasa, tetapi mulai dari anak-anak sampai dengan remaja ikut serta memainkannya. Disisi lain, Wibowo, (2015) mengatakan bahwa permainan Bolavoli merupakan permainan dengan cara menjatuhkan bola ke daerah lawan yang dibatasi dengan net atau jaring melalui pukulan-pukulan bola di udara, sehingga lawan tidak dapat mengembalikan bola untuk mencari angka. Dalam permainan Bolavoli memiliki bermacam-macam teknik, menurut Lubis & Agus, (2017) untuk tujuan prestasi pemain dituntut memiliki teknik dan taktik yang mumpuni. Teknik dalam permainan Bolavoli yang sangat menentukan diantaranya pukulan *smash*. Pukulan *smash* merupakan jenis pukulan yang keras dan mematikan dalam permainan Bolavoli. Hal serupa yang dikatakan oleh Destriana et al., (2021) salah satu teknik yang sangat efektif digunakan dalam bermain Bolavoli yaitu *smash* dimana pukulan ini merupakan pukulan utama dalam menyerang untuk mencapai kemenangan.

Penelitian lainnya mengatakan bahwa *smash* merupakan teknik yang dilakukan dengan menemukik keras ke arah lawan untuk menghasilkan angka (Suhairi et al., 2020). Hal ini senada dengan pendapat Anggriawan, (2016) bahwa saat menyerang menggunakan *smash* di atas net harus dengan keras, terarah, tepat dan lawan sulit menerimanya dengan cara penempatan bola pada area yang sulit ditebak pemain lawan. Dimana kemampuan *smash* yang buruk maka akan berdampak pada prestasi belajar Bolavoli siswa (Halim et al., 2019). Berdasarkan pernyataan tersebut sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa *smash* merupakan salah satu teknik yang sangat penting dalam permainan Bolavoli, hal ini juga disebabkan *smash* dalam memberikan kontribusi yang positif terhadap keberhasilan dalam permainan Bolavoli.

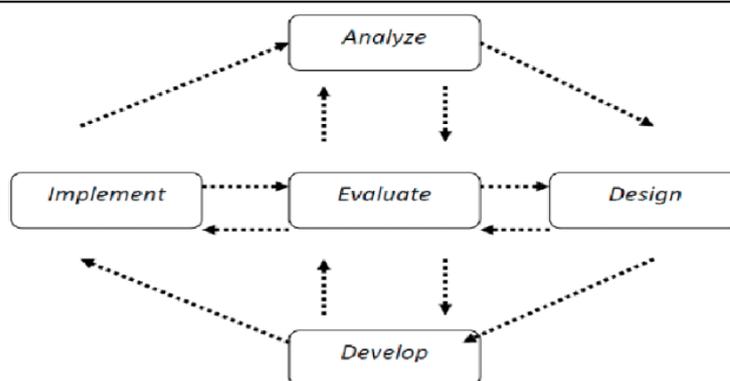
Selain itu, dengan melakukan permainan Bolavoli dapat memberikan dampak keceriaan dan termasuk dalam olahraga yang menyenangkan, serta aspek pertumbuhan fisik serta perkembangan mental sehingga permainan ini tidak hanya dimainkan oleh masyarakat biasa melainkan telah diatur dalam kurikulum sekolah yang termuat dalam mata pelajaran PJOK. Pelajaran PJOK merupakan mata pelajaran wajib yang diajarkan pada lingkungan sekolah baik itu sekolah dasar hingga menengah atas (Rubiyatno & Suryadi, 2022). Dimana pembelajaran PJOK disekolah melakukan pembinaan baik untuk pengembangan bakat siswa maupun untuk pembinaan prestasi, beberapa sekolah membentuk kegiatan-kegiatan keolahragaan termasuk salah satunya adalah kegiatan ekstrakurikuler.

Hakikatnya variasi latihan adalah untuk menghindari kejenuhan, keengganan dan keresahan yang merupakan kelelahan secara fisiologi dan yang terpenting adalah mencapai tujuan latihan dari aspek kebutuhan pertandingan yang diinginkan (Sukadiyanto & Muluk, 2011). Beberapa penelitian yang mengungkapkan penggunaan variasi latihan dalam meningkatkan keterampilan teknik olahragawan pernah diteliti oleh Kumbara, (2018) hasil penelitian ini memberikan keterangan bahwa terjadi interaksi antara variasi latihan *juggling* dengan cara bola digantung, menggantung beban kaki dan *juggling* ditambah rintangan terhadap hasil kontrol bola dari tendangan jarak jauh. Penelitian lainnya dilakukan oleh Hidayat et al., (2022) dimana dari penelitian ini poin yang dapat diambil adalah dengan adanya variasi latihan servis atas Bolavoli pada siswa SMP Negeri 8 Kota Bengkulu dapat menyelesaikan masalah yang terjadi pada permainan bola siswa khususnya servis yang selama ini dirasa kurang baik dari konsentrasi dan rangkaian gerak serta tujuan servis atas. Selanjutnya sebuah studi yang dilakukan te;ah membuktikan bahwa model bermain berbasis multimedia interaktif ternyata dapat diterapkan dalam latihan permainan Bolavoli (Suhairi et al., 2020).

Berkaitan dengan pentingnya penggunaan *smash* dalam permainan Bolavoli siswa, berdampingan dengan hal tersebut bahwa salah satu kelemahan teknik yang dimiliki oleh siswa ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 3 Banyuasin III, oleh sebab itu diperlukan jenis-jenis latihan yang mampu mengembangkan keterampilan *smash* dalam permainan. Berangkat dari uraian permasalahan di atas, serta kebutuhan akan keterampilan *smash* pada siswa ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri 3 Banyuasin III, dibutuhkan satu bentuk model latihan yang dapat dijadikan pedoman bagi siswa ekstrakurikuler dalam rangka membantu mengembangkan teknik permainan khususnya teknik dalam melakukan keterampilan *smash*. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model latihan variasi dalam bentuk media audio visual untuk meningkatkan kemampuan *smash* dalam permainan Bolavoli.

METODE

Pengembangan model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE dengan tujuan untuk menghasilkan produk dan menguji efektivitasnya. Hendarto et al., (2019) model ADDIE terdiri dari lima langkah yaitu 1) menganalisis (*analyze*), merancang (*design*), mengembangkan (*development*), menerapkan (*implementation*), dan mengevaluasi (*evaluation*). Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri 3 Banyuasin III yang berjumlah 20 siswa yang menjadi sampel.



Gambar 1. Model ADDIE Berdasarkan (Benny & Pribadi, 2009)

Pada tahap pertama (*analyze*) peneliti mengumpulkan informasi lapangan untuk mencari sumber analisis kebutuhan melalui pendalaman masalah dengan melakukan wawancara pada siswa dan pelatih ekstrakurikuler. Tahap kedua (*design*) peneliti merancang produk atau model yang akan dipersiapkan melalui kisi-kisi model yang akan dipersiapkan menuju tahap (*development*). Pada tahap ketiga (*development*), tahap ini peneliti mengembangkan produk yang sudah dirancang melalui desain awal dengan memperhatikan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam latihan, mulai dari penentuan nama latihan, tujuan latihan, materi latihan sampai pada langkah-langkah pelaksanaan latihan. Tahap keempat (*implementation*) dimana peneliti menerapkan hasil produk yang sudah dikembangkan pada siswa sebagai objek pengguna untuk diketahui efektifitas produk tersebut dan tahap kelima (*evaluation*) tahap ini adalah tahap dimana peneliti mengukur dan melakukan evaluasi terhadap tingkat validasi produk yang didapat dari sumber ahli baik dari ahli materi kepelatihan maupun ahli media audio visual. Pengukuran berupa angka persentase kevalidan sedangkan evaluasi merupakan rincian revisi yang bersumber dari saran dan kritik tim ahli.

Selanjutnya, analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif persentase melalui analisis skala nilai dari ahli materi dan observasi keefektipan produk. Pengkategorian skor menggunakan rujukan pada nilai kriteria pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Rumus Kriteria Skor Menurut (Nurhasan, 2008)

Rumus	Kefektivan	Kevalidan
Mean + 1,5 SD < X	Sangat Baik	Sangat Valid
Mean + 0,5 < X < + 1,5 SD	Baik	Valid
Mean - 0,5 < X < + 1,5 SD	Cukup	Cukup Valid
Mean - 0,5 < X - < 1,5 SD	Kurang	Kurang Valid
X < Mean - 1,5 SD	Kurang Sekali	Sangat Kurang Valid

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis

Tinjauan yang peneliti temukan saat penelitian, kegiatan dimana ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 3 Banyuasin III mengalami penurunan prestasi yang cukup signifikan dari tahun capaian puncak prestasi pada 2017 sampai pada 2021. Sementara untuk capaian tahun 2022, kejuaraan belum dimulai sehingga sekolah belum mengirimkan siswanya dalam mengikuti kejuaraan. Hakikatnya faktor yang mempengaruhi penurunan prestasi di atas sangat beragam, melalui wawancara yang peneliti lakukan dengan pelatih Bolavoli, misalnya kondisi pemain yang terdahulu pernah membawa juara tidak lagi ikut serta dalam kejuaraan mengingat telah menyelesaikan studinya, faktor sarana penunjang latihan yang kurang memadai, dan faktor-faktor latihan yang belum mampu mendongkrak prestasi siswa ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 3 Banyuasin III.

Melihat dari gejala latihan yang dilaksanakan pada siswa ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 3 Banyuasin III, kemungkinan faktor ini memberikan sumbangan yang cukup besar penurunan prestasi. Saat peneliti melihat pola permainan siswa dalam sesi latihan dilapangan, terjadi banyak kesalahan dalam menerapkan teknik permainan. Misalnya saat siswa melakukan smash, kondisi yang terjadi saat sesi latihan teknik ini sangat sulit dikuasai oleh siswa, hal ini ditandai dengan buruknya ketajaman bola saat dilakukan smash, kualitas lompatan yang belum baik sampai akurasi bola yang tidak maksimal. Padahal smash merupakan teknik yang sangat mendukung dalam meraih poin ketika bermain.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan melalui beberapa kegiatan wawancara dengan pelatih dan siswa sebagai atlet, peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa pelatih belum pernah sama sekali membuat atau mendesain variasi latihan yang serupa dengan peneliti untuk diberikan pada atlet menjadi menu latihan smash. Selama ini pelatih hanya mengandalkan latihan smash konvensional atau latihan smash direct, tidak ada modifikasi dan variasi sehingga latihan lama lebih membosankan dan tidak variatif.

Tahapan Desain

Tahapan desain adalah tahapan dimana peneliti melaksanakan atau mendesain pengembangan produk latihan yang disusun melalui langkah-langkah pembuatan video variasi latihan smash untuk siswa ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 3 Banyuasin III. Adapun rincian desain yang sudah ditetapkan adalah dimana terjadi desain disusun berdasarkan apa yang dibutuhkan siswa saat bermain. Desain disusun berdasarkan kesesuaian dengan teknik smash yang digunakan oleh pemain-pemain saat bertanding. Desain disusun sangat bervariasi. Desain bersifat digital dapat diakses melalui youtube. Jumlah kemampuan akses tidak terbatas karena bersifat digital, mudah didapat.

Tahap Development

Tahap development dalam penelitian ini adalah tahap dimana peneliti mengembangkan produk berdasarkan hasil desain produk yang sudah rancang sebelumnya, terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Produk dikembangkan dengan tujuan untuk menghasilkan model latihan yang valid dan efektif digunakan bagi siswa melalui langkah mengajukan validasi produk pada beberapa ahli yaitu sebanyak dua orang validator yaitu validator ahli materi dan validator ahli media digital. Adapun rincian hasil dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Validasi Ahli Materi

Ahli materi dalam penelitian ini yang ditunjuk adalah Bpk. Daryono, M.Pd selaku Dosen/Ahli yang menguasai permainan Bolavoli. Ahli materi tersebut merupakan pengampuh mata kuliah permainan Bolavoli. Adapun hasil validasi dari ahli materi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Validasi Ahli Materi

No	Aspek Pengamatan	Indikator	SKALA					
			5	4	3	2	1	
1	Materi Permainan	Kesesuaian Permainan dengan Karakter Siswa		√				
2	Tujuan	Kesesuaian permainan dengan kebugaran fisik		√				
		Kesesuaian permainan dengan perkembangan motorik		√				
		Kesesuaian permainan dengan perkembangan sikap		√				
3	Penggunaan Alat	Kebutuhan alat tercukupi					√	
		Kebutuhan alat mewakili tujuan permainan					√	
4	Tampilan Permainan	Mudah dipahami		√				
		Menarik dilakukan		√				
		Menyenangkan		√				
		Skor Perolehan						31
		Skor Harapan						45
		Persentase						68,88

Validasi Ahli Media Digital

Ahli media digital dalam penelitian ini yang ditetapkan adalah Bpk.Husni Fahrtsani, M.Pd merupakan Dosen yang menguasai keterampilan bidang digital. Adapun hasil penilaian dari ahli media digital dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Validasi Ahli Media Digital

No	Aspek yang dievaluasi	Ahli 1				
		1	2	3	4	5
1	Apakah indikator dalam video pembelajaran terpenuhi?					√
2	Apakah isi materi dan indikator sesuai dengan video yang di desain?					√
3	Apakah indikator dengan variabel sesuai dengan video yang didesain?				√	
4	Apakah video memiliki kejelasan yang komprehensif?				√	
5	Apakah video memiliki bahasa yang jelas?			√		
6	Apakah butir video sesuai dengan indikator?				√	

7	Apakah video memiliki kelengkapan?	√
8	Apakah video menarik untuk diterapkan?	√
9	Apakah video memenuhi ketecapaian tujuan pembelajaran?	√
10	Apakah video mewakili karakteristik siswa?	√
	Skor Perolehan	41
	Skor Maksimal	50
	Persentase	82

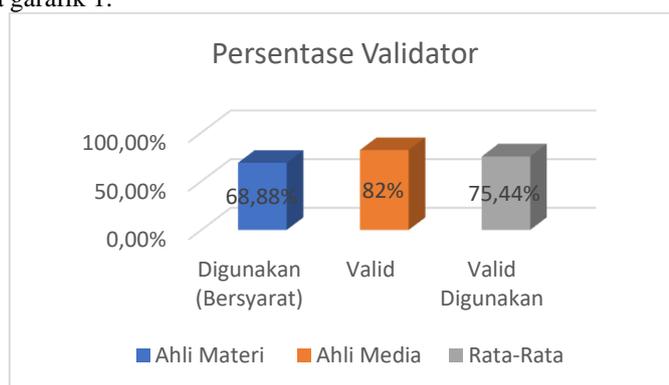
Keterangan Nilai Validator

Kedua validator di atas selanjutnya nilai yang diberikan dapat dikonversi dalam rata-rata nilai di bawah sebagai berikut .

Tabel 4. Keterangan Validator

No	Validator	Persentase	Nama Validator	Keterangan
1	Ahli Materi	68,88	Daryono, M.Pd	Digunakan (Bersyarat)
2	Ahli Media	82	Husni Fahritsani, M.Pd	Valid
	Rata-Rata	75,44%		Valid Digunakan

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat diperoleh keterangan bahwa nilai yang diberikan ahli materi sebesar 68,88% dengan keterangan kevalidan produk dapat digunakan tetapi bersyarat atau harus dengan perbaikan, ahli media sebesar 82% dengan keterangan valid dan rata-rata nilai adalah 75,44 dengan keterangan valid digunakan. Hasil juga dapat dilihat pada garafik 1.



Grafik 1. Persentase Keterangan Validator

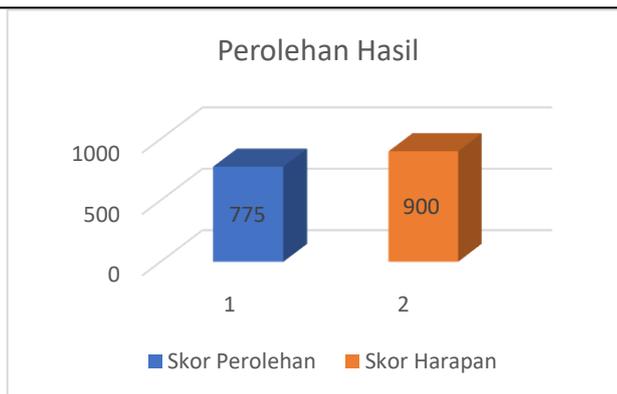
Tahap Implementasi

Tahap implementasi dalam penelitian ini adalah tahapan dimana produk diterapkan pada objek yang sudah ditetapkan sebelumnya. Tahap ini berkaitan sejauh mana produk ini bernilai bagi pengguna produk. Untuk mengetahui penerapan produk yang telah dikembangkan peneliti menggunakan sejumlah 20 orang siswa ekstrakurikuler sebagai objek pengguna produk. Berdasarkan temuan hasil penelitian, dapat diperoleh keterangan efektivitas implementasi produk pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Efektivitas Produk

No	Jenis Nilai	Skor	Hasil
1	Skor Perolehan	775	86,11
2	Skor Harapan	900	
	Kriteria		Efektif Digunakan

Berdasarkan tabel di atas, dapat diinterpretasikan dari hasil jawaban kuisisioner pengguna setelah produk diimplementasikan pada 20 orang siswa ekstrakurikuler Bolavoli, diperoleh keterangan skor perolehan adalah 775 dan skor maksimal/harapan 900, sehingga hasil akhir skor implementasi atau keefektifan produk adalah 86,11 dengan kriteria efektif. Dengan demikian implementasi produk model variasi latihan smash siswa ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 3 Banyuasin III dinyatakan efektif.



Grafik 2. Hasil Efektivitas Produk

Tahap Evaluasi

Beberapa evaluasi dan revisi dari ahli materi baik materi permainan maupun media digital dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Evaluasi dan Revisi Produk

No	Materi Permainan		Media Digital	
	Evaluasi	Revisi	Evaluasi	Revisi
1	Materi latihan disesuaikan dengan pola permainan yang diterapkan	Diperbaiki sesuai saran	Alur penjelasan harus diberikan keterangan berupa tulisan pada video	Diperbaiki
2	Alat-alat latihan harus mendukung kualitas latihan	Alat dipenuhi	Dibuat lebih menarik dengan tampilan warna yang lebih mencolok pada keterangan kata-kata dalam video	Diperbaiki
3	Variasi latihan sebaiknya dirincikan berdasarkan manfaatnya	Diperbaiki dan dijelaskan manfaatnya		

Berdasarkan catatan evaluasi di atas, pada bagian dibawah ini dapat dirincikan model produk variasi latihan servis permainan Bolavoli siswa yang dapat dijadikan pedoman dan dapat diakses melalui kanal youtube dengan link <https://youtu.be/s65wmiNqHAg>. Adapun tampak depan akses model variasi latihan smash dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Pedoman Variasi Latihan Smash Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model latihan variasi dalam bentuk media audio visual untuk meningkatkan kemampuan smash dalam permainan Bolavoli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model latihan variasi smash ddalam permainan Bolavoli yang dikembangkan memiliki rata-rata tingkat validasi 75,44% dengan kriteria valid digunakan dan tingkat efektivitas penggunaan produk adalah 86,11% dengan kriteria efektif. Hasil penelitian relevan terkait keterampilan *smash* membuktikan bahwa model latihan menggunakan alat bantu ban karet diterima baik untuk diterapkan dalam latihan keterampilan smash dan aktif digunakan dalam

pembinaan prestasi Bolavoli (Subagio et al., 2020). Selanjutnya oleh Budiarti et al., (2019) bahwa model yang dikembangkan melalui pembelajaran smash efektif untuk meningkatkan hasil belajar smash permainan Bolavoli. Ternyata model JR-Design sesuai dan layak digunakan untuk digunakan sebagai aktivitas latihan smash pada mahasiswa olahraga (Tapo & Bile, 2021), dan model berbasis VIS memberikan kontribusi terhadap peningkatan keterampilan dasar permainan Bolavoli (Yudiana et al., 2021).

Penelitian lainnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan plyometric berpengaruh terhadap keterampilan smash (Kurniawan & Ramadan, 2016), dan jumping smash permainan Bolavoli (Edwan & Sutisyan, 2017). Pengaruh yang signifikan juga dibuktikan dengan melakukan latihan kekuatan otot terhadap kemampuan smash (Sulistiadinata & Aditya, 2021). Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa kemampuan smash dalam permainan Bolavoli signifikan dengan menggunakan latihan box drill (Ricky, 2020). Sebuah studi yang dilakukan oleh Putri et al., (2021) bahwa ketepatan smash dalam permainan Bolavoli dapat dilatih menggunakan latihan smash dengan bola gantung. Penelitian lain menyatakan latihan push up (Fikri et al., 2021), pemulihan aktif dan pasif latihan beban berpengaruh terhadap keterampilan smash Bolavoli (Abidin et al., 2021). Berdasarkan ulasan tersebut memberikan gambaran bahwa berbagai macam latihan ternyata memberikan pengaruh terhadap keterampilan smash. Dimana sebuah kajian mengatakan kecepatan tetap menjadi parameter untuk menentukan keberhasilan dalam melakukan lompat vertical smash Bolavoli (Bouhedja et al., 2021).

Selain itu, ternyata kemampuan smash dalam permainan Bolavoli juga dipengaruhi oleh daya ledak otot lengan (Oktariana & Hardiyono, 2020), daya ledak tungkai, motivasi berprestasi dan koordinasi mata-tangan (Bastian, 2020). Temuan penelitian yang dilakukan oleh Qudsi et al., (2021) bahwa daya ledak otot tungkai dan kelenturan pinggang ternyata memberikan kontribusi terhadap ketepatan smash Bolavoli. Berikutnya adanya hubungan antara kekuatan otot perut dan daya lentur otot ekstremitas dengan kemampuan smash unit Bolavoli (Pratama & Sistiasih, 2021). Studi selanjutnya yang telah dilakukan membuktikan bahwa karakteristik dinamis tugas pendekatan lompat paku memberikan kontribusi untuk pemahaman perbedaan biomekanik dan dapat digunakan untuk beradaptasi dengan pelatihan Bolavoli (Tai et al., 2021).

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan memiliki landasan yang kuat terkait pengembangan latihan variasi smash dalam permainan Bolavoli, atas dasar rujukan dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan yang tercantum pada diskusi hasil dan pembahasan. Hasil penelitian menunjukkan model test memiliki rata-rata dengan kriteria valid digunakan dan tingkat efektivitas penggunaan produk dengan kriteria efektif. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa model latihan variasi smash dapat diterapkan dalam latihan keterampilan smash pada ekstrakurikuler Bolavoli. Hasil penelitian yang dihasilkan berupa latihan variasi smash dalam bentuk media audio visual yang dapat diakses di aplikasi youtube. Hasil penelitian ini telah memberikan referensi baru terkait latihan smash khususnya pada ekstrakurikuler Bolavoli. Rekomendasi penelitian selanjutnya dapat mengimplementasikan model yang telah dikembangkan dan tentunya dengan sampel dan populasi yang lebih luas serta membandingkan dengan model latihan yang sudah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, D., Muhamad, M., Lubis, J., Maman, U., & Sudirah. (2021). The effect of active and passive recovery of weight training on the volleyball smash performance. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090317>
- Anggriawan, R. D. (2016). Kontribusi Power Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Smash pada Pemain Bolavoli. *Jurnal Kesehatan*, 6(2), 318–326. <https://jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id/index.php/7/article/view/17796>
- Baek, K. W., Lee, M. C., Jeon, T. B., Yoo, J. Il, Park, J. S., Moon, H. Y., & Kim, J. S. (2020). Effects of exercise on physical fitness and strength according to the frailty level of female elderly with hypertension. *Exercise Science*, 29(4), 368–376. <https://doi.org/10.15857/ksep.2020.29.4.368>
- Bastian, Y. (2020). Efek daya ledak otot tungkai dan motivasi berprestasi dalam keterampilan smash pada atlet Bolavoli. *INSPIREE: Indonesian Sport Innovation Review*. <https://doi.org/10.53905/inspiree.v1i2.12>
- Benny, R., & Priyadi, A. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. PT Dian Rakyat.
- Bouhedja, T., Hamida, M. L., & Djemai, H. (2021). Influence of speed on vertical jump when performing volleyball smash. *Science and Sports*. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2020.07.004>
- Budiarti, W. W., Hanif, A. S., & Samsudin, S. (2019). Volleyball Smash Learning Model for Middle School Students. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*. <https://doi.org/10.33258/birle.v2i4.512>
- Destriana, D., Destriani, D., & Yusfi, H. (2021). Pembelajaran Smash Permainan Bolavoli : Ujicoba Skala Kecil. *Jurnal MensSana*, 6(2), 126–132. <https://doi.org/10.24036/MensSana.06022021.28>

- Edwan,ari sutisyana, bogy restu ilahi. (2017). Pengaruh metode latihan plyometric terhadap kemampuan jumping smash Bolavoli siswa ekstrakurikuler smpn 1 bermani ilir kabupaten kepahiang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 1 (1) 2017*.
- Fikri, A., Muslimin, Samsudin, Hernawan, Dlis, F., Tangkudung, J., Widiastuti, & Hidayat, A. (2021). The effect of push-up exercises on the precision of men's permata club volleyball smash. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090604>
- González-Fernández, F. T., González-Víllora, S., Baena-Morales, S., Pastor-Vicedo, J. C., Clemente, F. M., Badicu, G., & Murawska-Ciałowicz, E. (2021). Effect of physical exercise program based on active breaks on physical fitness and vigilance performance. *Biology*. <https://doi.org/10.3390/biology10111151>
- Halim, A., Tangkudung, J., & Dlis, F. (2019). The Smash Ability in Volleyball Games: The experimental study of teaching style and motor ability. *Journal of Education, Health and Sport*. <https://doi.org/10.12775/jehs.2019.09.12.010>
- Hendarto, P., Maridi, M., & Prayitno, B. A. (2019). Validity of guided inquiry-based modules on digestive system to improve argumentation skill. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), 5(1)*, 127–140. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i1.7255>
- Hidayat, R. T., Mesterjon, M., & Perdima, F. E. (2022). Pengaruh Variasi Latihan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bolavoli di SMP Negeri 8 Kota Bengkulu. *Educative Sportive, 3(2)*, 83–86.
- Kumbara, H. (2018). Perbedaan Variasi Latihan Juggling dan Rasio Koordinasi Mata-Kaki Terhadap Hasil Kontrol Bola dari Tendangan Jarak Jauh Sepak Bola. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan), 1(1)*, 1–16. <https://doi.org/10.31851/hon.v1i1.1499>
- Kurniawan, K., & Ramadan, G. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Hasil Smash Pada Ekstrakurikuler Bolavoli. *JUARA : Jurnal Olahraga, 1(2)*, 110. <https://doi.org/10.33222/juara.v1i2.25>
- Lubis, A. E., & Agus, M. (2017). Peningkatan hasil belajar passing atas pada permainan Bolavoli melalui variasi pembelajaran siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia, 13(2)*, 58–64. <https://doi.org/10.21831/jpji.v13i2.21028>
- Maliki, T. S. (2017). Mengembangkan Model Latihan Service Atas Bolavoli. *Jurnal Siliwangi: Seri Pendidikan, 3(2)*, 226–231. <https://doi.org/10.37058/jspendidikan.v3i2.275>
- Nurhasan. (2008). *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. UPI.
- Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bolavoli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports*. <https://doi.org/10.31599/jces.v1i1.82>
- Pratama, A. B., & Sistiasih, V. S. (2021). The Relationship Between Abdominal Muscle Strength and Limb Muscle Explosiveness To the Smash Ability of Volleyball Unit. *International Journal of Economy, Education and Entrepreneurship*.
- Putri, S. A. R., Dlis, F., Samsudin, Fajar, M., Wanto, S., & Sari, P. S. (2021). The effect of smash training using hanging balls on the accuracy of open smash. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090119>
- Qudsi, D. H., Syahara, S., Irawadi, H., & Setiawan, Y. (2021). Contribution of Leg Muscle Explosive Power and Waist Flexibility to the Accuracy of Volleyball Smashes. *Jurnal Patriot*. <https://doi.org/10.24036/patriot.v3i1.721>
- Ricky, Z. (2020). Pengaruh latihan box drill terhadap kemampuan smash Bolavoli. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*. <https://doi.org/10.31851/hon.v3i2.4241>
- Rubiyatno, R., & Suryadi, D. (2022). Penerapan Media Audio Visual Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Servis Bulutangkis di MTs Mujahidin Pontianak. *Musamus Journal of Physical Education and Sport, 4(2)*, 140–149. <https://doi.org/10.35724/mjpes.v4i02.4303>
- Saputra, E., & Wahyudi, I. (2022). Tinggi Badan dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lay Up Permainan Bola Basket: Apakah Saling Berhubungan? *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science, 2(2)*, 67–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.52188/ijpess.v2i2.276>
- Subagio, R., Rihatno, T., Hernawan, I., & Firdiansyah, B. (2020). Volleyball smash skill training model using rubber tire aids for students of smk. *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*. <https://doi.org/10.29121/ijetmr.v6.i10.2019.455>
- Suganda, M. A. (2017). Pengaruh latihan lingkaran pinball terhadap ketepatan passingdatar dalam

-
- permainansepakbola pada siswa ekstrakurikuler di smkyps prabumulih. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 16(1), 57–61. <https://doi.org/10.24114/jik.v16i1.6452>
- Suhairi, M., Asmawi, M., Tangkudung, J., Hanif, A. S., & Dlis, F. (2020). Development of SMASH skills training model on volleyball based on interactive multimedia. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. <https://doi.org/10.3991/IJIM.V14I06.13405>
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi (Melatih Fisik)*. CV. Lubuk Agung.
- Sulistiadinata, H., & Aditya, M. yogi. (2021). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Smash Dalam Permainan Bolavoli. *JPOE*. <https://doi.org/10.37742/jpoe.v3i1.96>
- Suryadi, D. (2022a). Analisis kebugaran jasmani siswa: Studi komparatif antara ekstrakurikuler bolabasket dan futsal. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 3(2), 100–110. [https://doi.org/10.25299/es:ijope.2022.vol3\(2\).9280](https://doi.org/10.25299/es:ijope.2022.vol3(2).9280)
- Suryadi, D. (2022b). Peningkatan Kemampuan Shooting Permainan Sepak Bola Melalui Latihan Kekuatan Otot Tungkai. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 237–246. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6684431>
- Suryadi, D., Gustian, U., & Fauziah, E. (2022). The Somatotype of Martial Athletes in the Fighter Category Against Achievement. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 7(1), 116–125. <https://doi.org/10.33222/juara.v7i1.1484>
- Suryadi, D., & Rubiyanto. (2022). Kebugaran Jasmani Pada Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.26418/jilo.v5i1>
- Suryadi, D., Samodra, Y. T. J., & Purnomo, E. (2021). Efektivitas latihan weight training terhadap kebugaran jasmani. *Journal Respects Research Physical Education and Sports*, 3(2), 9–19. <https://doi.org/10.31949/respects.v3i2.1029>
- Tai, W. H., Peng, H. Te, Song, C. Y., Lin, J. Z., Yu, H. Bin, & Wang, L. I. (2021). Dynamic characteristics of approach spike jump tasks in male volleyball players. *Applied Sciences (Switzerland)*. <https://doi.org/10.3390/app11062710>
- Tapo, Y. B. O., & Bile, R. L. (2021). Pengembangan jr-design volleyball smash drills bagi mahasiswa jurusan olahraga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v8i1.150>
- Wibowo, D. H. (2015). Pembelajaran Passing Atas Bolavoli Melalui Permainan Sasaran Tembak. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(9), 2040–2045. <https://doi.org/10.15294/active.v4i9.7402>
- Yudiana, Y., Hidayat, Y., Hambali, B., Gumilar, A., & Mudjihartono. (2021). Volleyball information system for volleyball performance assessment. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.091316>