Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>

PENGEMBANGAN *JR-DESIGN VOLLEYBALL SMASH DRILLS* BAGI MAHASISWA JURUSAN OLAHRAGA

Yohanes Bayo Ola Tapo¹, dan Robertus Lili Bile²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Citra Bakti

¹yohanesbayoolatapo@gmail.com, dan ²robertuslilibile16@gmail.com

Histori artikel

Received:
13 Januari 2021

Accepted:
27 Maret 2021

Published:
30 Maret 2021

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model latihan smash bola voli yang diberi nama: *JR-Design Volleyball Smash Drills* yang dibagi menjadi dua tahapan penelitian. Penelitian ini merupakan tahapan pertama yang lebih difokuskan pada pembuatan produk dan validasi kelayakan produk sebagai aktivitas latihan keterampilan smash bola voli bagi mahasiswa olahraga sebelum dilanjutkan pada tahapan uji coba pada penelitian selanjutnya. Desain penelitian yang digunakan mengadopsi pengembangan Borg and Gall yang disesuaikan dengan kondisi pandemi covid-19, sehingga fokus pengembangan pada pembuatan produk dengan dua kali tahapan uji validasi ahli. Instrumen validasi ahli menggunakan angket skala nilai. Data penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian: (a) produk akhir pengembangan *JR-Design Volleyball Smash Drills* yang disusun dalam buku pedoman latihan, (b) Berdasarkan hasil validasi ketiga ahli, yaitu (ahli 1: 47, Ahli 2: 47, dan Ahli 3: 49), yang berada pada interval kategori perhitungan $(\mu + 1,0\sigma) \leq X = 37 \leq X$ atau Kategori Sesuai, sehingga model *JR-Design Volleyball Smash Drills* "Sesuai dan Layak" digunakan sebagai aktivitas latihan smash bagi mahasiswa olahraga.

Kata-kata Kunci: pengembangan program, latihan keterampilan, smash bola voli,

Abstrak. This study aims to develop a volleyball smash training model which is named: JR-Design Volleyball Smash Drills which is divided into two stages of research. This research is the first stage that focuses on product development and validation of product feasibility as a volleyball smash skill training activity for sports students before proceeding to the trial stage in the second stage of research.. The research design used adopted the development of Borg and Gall adapted to the conditions of the Covid-19 pandemic, with a focus on developing products with two stages of expert validation tests. The expert validation instrument uses a value scale questionnaire. The research data were analyzed using qualitative and quantitative descriptive analysis techniques. The results of the study: (a) the final product of JR-Design Volleyball Smash Drills development compiled in an exercise manual book, (b) Based on the results of the validation of the three experts, namely (expert 1: 47, Expert 2: 47, and Expert 3: 49), is in the category interval $(\mu + 1,0\sigma) \leq X = 37 \leq X$ or the appropriate category, so the JR-Design Volleyball Smash Drills model "Appropriate and Feasible" is used as a smash training activity for sports students.

Keywords: skill practice development program, volleyball smash

Latar Belakang

Olahraga merupakan sebuah aktivitas fisik yang sering dijumpai dan cukup menjadi *trend* dikalangan masyarakat dengan berbagai pola pikir, konsep serta cara pandang terkait tujuan dan manfaat pelaksanaannya. Berbagai opini ini kemudian menempatkan olahraga dalam batasan-batasan yang sangat majemuk dan menjadi salah satu rutinitas yang cukup berkembang di kalangan masyarakat. Di Indonesia, olahraga telah dengan sangat cepat berkembang dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari banyak sisi kehidupan seperti aspek ekonomi, industri, serta aspek pendidikan dan lain sebagainya (Yudi & Anggara, 2021).

Undang-Undang RI No. 3 (2005), mendefinisikan olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial. Olahraga dirancang dengan teratur, terencana dan secara sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya (Giriwijoyo, 2005); (De Backer dkk., 2018). Dari batasan ini, dapat kita simpulkan bahwa olahraga adalah suatu rangkaian kegiatan (aktivitas fisik) yang mengandung unsur keterampilan gerak atau memainkan objek, yang disusun secara terstruktur & sistematis dengan suatu batasan aturan yang dilaksanakan secara sadar dan terencana guna mencapai tujuan pengembangan berbagai potensi jasmani, rohani dan sosial. Kajian ini kemudian menjelaskan bahwa tidak semua aktivitas fisik dapat disebut olahraga, jika tidak mengandung unsur seperti: gerak keterampilan, terstruktur dan sistematis, dijalankan secara sadar dan terencana, dan memiliki tujuan pemeliharaan, pengembangan, dan peningkatan potensi jasmani, rohani dan sosial.

Unsur dan tujuan dalam batasan pengertian olahraga ini kemudian menjadikan aktivitas olahraga dilaksanakan dengan berbagai maksud, seperti olahraga untuk berekreasi, mengisi waktu luang atau bersosialisasi, olahraga untuk pemeliharaan kesehatan, bahkan olahraga untuk mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik semaksimal mungkin yang bermuara pada pencapaian suatu predikat tertentu yaitu prestasi (Laporta dkk., 2018). Berbagai bukti empiris menunjukkan bahwa proses latihan dan persiapan optimum dalam

rangka meningkatkan kesiapan fisik dan kinerja gerak motorik merupakan cara yang efektif untuk mencapai prestasi (Lidor & Mayan, 2005). Hal-hal inilah yang menjadi pendasaran pengklasifikasian olahraga menjadi beberapa jenis olahraga seperti olahraga rekreasi, olahraga pendidikan dan olahraga prestasi yang memiliki fungsi, tujuan dan pendekatan yang berbeda.

Batasan tiga jenis olahraga ini adalah olahraga rekreasi untuk kesehatan, kebugaran, dan kegembiraan, olahraga pendidikan yang dilaksanakan sebagai bagian proses pendidikan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani, serta olahraga prestasi untuk mencapai prestasi (Undang-Undang RI No. 3, 2005). Olahraga prestasi merupakan jenis olahraga yang memiliki level pelaksanaan dan aturan-aturan yang paling kompleks, karena menuntut perhatian dan usaha yang jauh lebih maksimal dari pelaksanaan serta pencapaiannya (Salles dkk., 2016). Hal ini kemudian menjadikan olahraga prestasi sebagai jenis olahraga yang sangat menarik. Olahraga prestasi terdiri dari berabagai cabang olahraga yang dipertandingkan atau diperlombakan guna meraih peringkat teratas. Dari sekian banyak olahraga prestasi, cabang olahraga permainan bola voli merupakan salah satu olahraga prestasi yang cukup populer.

Bola voli dengan karakteristik permainan yang cenderung cepat (*fast*) dan menyenangkan (*exciting*) dengan berbagai macam aksi yang meledak-ledak (*explosive*) telah menjadikannya sebagai salah satu cabang olahraga kompetitif yang populer di kalangan masyarakat luas (FIVB, 2016). Tapo (2019: 21) menjelaskan secara detail esensi dasar pengertian permainan bola voli adalah “olahraga permainan bola besar yang dimainkan pada area permainan (lapangan) khusus oleh dua regu dengan masing-masing regu terdiri dari enam pemain, yang memainkan bola dengan ketentuan khusus untuk menyeberangi bola melewati jaring (*net*)”, dengan tujuan permainan: memainkan bola untuk menyeberangi atau melewatkan bola dari bagian atas jaring (*net*) dengan teknik dan ketentuan khusus dalam rangka: (a) menempatkan bola agar menyentuh permukaan lapangan pada daerah permainan lawan, dan (b) mempertahankan bola agar tidak menyentuh permukaan lapangan pada daerah permainan sendiri, selanjutnya berdasarkan simpulan yang dikemukakan sebelumnya, keterampilan gerak teknik dasar dalam permainan bola voli dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok bentuk teknik dasar, yaitu kelompok teknik dasar untuk menyerang dan kelompok teknik dasar untuk bertahan dalam penerapan strategi permainan bola voli (Tapo, 2019). Penguasaan bentuk teknik dasar baik untuk menyerang maupun bertahan sangat dibutuhkan dalam permainan bola voli sebagai salah satu langkah antisipasi penerapan strategi permainan tim (Marcelino dkk., 2011). Pencapaian prestasi dalam bola voli perlu dipersiapkan secara baik dengan standar yang relevan sehingga perlu dipersiapkan melalui rangkaian proses yang kompleks (Marcelino dkk., 2012).

Dalam konteks pendidikan, proses pembelajaran bola voli di tingkat sekolah termasuk pada level perguruan tinggi diarahkan untuk membantu mengoptimalkan aspek kematangan fisiologis dan peningkatan komponen kebugaran seperti daya tahan, kekuatan, daya ledak dan fleksibilitas, kelincahan serta keseimbangan dan koordinasi motorik (Ajayati, 2017). Enam keterampilan bermain bola voli yang harus dikuasai masing-masing tim, diantaranya: *serving* (keterampilan melakukan servis), *serve receiving* (keterampilan menerima servis), *setting* (mengumpan), *attacking* (keterampilan menyerang), *blocking* (keterampilan melakukan blok), dan *digging* (keterampilan menahan bola) (Lenberg, 2006), sedangkan Tapo (2019: 22) menyimpulkan bahwa: teknik dasar permainan bola voli terdiri dari teknik dasar *servis*, *passing*, *smash* dan blok yang merupakan salah satu syarat mutlak yang harus dikuasai oleh setiap pemain bola voli.

Usaha melakukan penyerangan (*offensive*) dalam permainan bola voli memiliki aturan dasar, yaitu setiap tim hanya diperbolehkan memainkan bola dengan batas maksimal 3 (tiga kali sentuhan, sehingga pada umumnya penyerangan dilakukan dengan rangkaian teknik bermain: menerima servis (*serve receiving*), mengumpan (*setting*) dan melakukan *smash/spike* (*attacking*) (Sors dkk., 2018). *Smash* merupakan jenis pukulan dalam permainan bola voli dengan posisi bola yang lebih tinggi dari net dan dipukul sekuatnya menukik ke arah bawah lapangan lawan. Gerakan *smash* dilakukan dengan rangkaian gerakan yang eksplosif mulai dari langkah awal, lompatan, pukulan, dan pendaratan (Gomez dkk., 2014). Hal ini menjadi salah satu daya tarik dari permainan bola voli, sehingga masing-masing tim dan pemain selalu berusaha semaksimal mungkin dalam mengembangkan keterampilan *smash/spike* sebagai usaha melakukan penyerangan yang mematikan (Seminati dkk., 2015).

Pencapaian kesuksesan dalam permainan bola voli sangat diperlukan kemampuan atau keterampilan menyerang (*offensive*) yang kuat dan efisien, serangan-serangan individu saat ini menjadi bentuk serangan utama tim dalam bola voli modern (Zahálka dkk., 2017), sedangkan Giatsis dkk., (2015: 538) menyebutkan bahwa dalam permainan bola voli, teknik *spike* (*smash*) biasanya digunakan sebagai taktik mendasar menyerang (*offensive*) dalam konteks melakukan serangan, teknik *spike* harus dilakukan dengan sempurna, terampil dan semaksimal mungkin untuk dapat menghasilkan poin, dalam konteks ini pemain harus melakukan *spike* dengan memukul bola pada ruang kosong di lapang lawan yang tidak terjaga (Wergin dkk., 2020).

Penguasaan teknik dasar *smash/spike* menjadi keterampilan bermain yang sangat diperlukan dalam melakukan penyerangan terhadap lawan. Jalannya bola yang sangat keras dan cepat membuat lawan kesulitan untuk menerima bola dan persentase mendapatkan poin akan lebih besar. Namun dalam pelaksanaannya teknik dasar *smash/spike* dilakukan dengan rangkaian keterampilan gerak yang sangat kompleks mulai dari langkah awal (*step*),

melompat, memukul dan mendarat dalam rentang gerak yang cepat, tepat, bertenaga dan eksplosif.

Kompleksitas dari gerakan teknik dasar *smash* yang perlu dilakukan dalam satu rangkaian gerakan yang utuh, menjadi kendala yang cukup berat dipelajari. Bagi mahasiswa olahraga tidak semua mahasiswa yang sudah memiliki keterampilan ini terutama mahasiswa yang memiliki hobi pada cabang olahraga lainnya, dalam mempelajari teknik dasar *smash* bola voli dengan tingkat kerumitan detail gerakan yang kompleks, jika tidak dijalankan dengan model latihan yang tepat akan menyebabkan penguasaan keterampilan yang tidak maksimal. Hal ini hampir terjadi pada semua mahasiswa olahraga, salah satu tuntutan luaran matakuliah bola voli yang mengharuskan mahasiswa olahraga menguasai keterampilan teknik dasar *smash* menjadi tantangan yang cukup berat bagi para dosen untuk menciptakan kondisi latihan (perkuliahan) yang memungkinkan mahasiswa dapat menguasai teknik dasar *smash* ini yang baik dan benar, untuk mengatasi permasalahan ini menghadirkan sebuah model latihan yang benar-benar efektif dan efisien adalah jalan keluar terbaik.

Untuk itu, peneliti mencoba mendesain dan mengembangkan model latihan *smash* yang dalam penelitian ini tahapan-tahapan keterampilan gerak teknik dasar *smash* yang kompleks dibuat menjadi berbagai variasi bagian-bagian formasi belajar gerak sebagai bentuk pengembangan produk, sehingga proses latihan keterampilan *smash/spike* dapat dilaksanakan secara lebih maksimal, model latihan ini peneliti beri nama *JR-Design Volleyball Smash Drills*, yang secara khusus digunakan sebagai aktivitas latihan teknik dasar *smash* bola voli bagi mahasiswa olahraga.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*research and development*) menurut *Borg and Gall* (Sugiyono, 2016) yang dimodifikasi untuk disesuaikan dengan kondisi pandemi covid-19 sehingga penelitian lebih difokuskan pada pembuatan produk dan uji internal desain (validasi ahli). Langkah-langkah penelitian yang dimodifikasi menjadi 7 langkah, yaitu: (1) penelitian produk yang telah ada (studi literatur dan penelitian lapangan), (2) perencanaan pengembangan produk, (3) pengujian internal desain (validasi ahli) ke-1, (4) revisi produk ke-1, (5) pengujian internal desain (validasi ahli) ke-2, (6) revisi produk ke-2, dan (7) produk akhir. Desain Prosedur pengembangan produk penelitian disajikan pada Gambar 1.

Produk yang dikembangkan divalidasi sebanyak 2 kali pada tahap uji internal desain (validasi ahli) oleh 3 orang ahli, yang terdiri dari: 2 orang ahli akademisi (dosen) dan 1 orang ahli praktisi (pelatih bola voli) untuk menguji kelayakannya sebagai model latihan teknik dasar *smash* bagi mahasiswa olahraga.

Subjek penelitian dilibatkan dalam proses pembuatan video simulasi penggunaan produk pengembangan yang digunakan sebagai dokumen penunjang proses validasi ahli pertama dan kedua. Subjek penelitian berjumlah 12 orang mahasiswa yang dibagi menjadi dua kelompok pada dua tahap pembuatan video simulasi, sehingga masing-masing tahap menggunakan 6 orang mahasiswa untuk memenuhi ketentuan protokol Kesehatan covid-19.

Gambar 1. Desain Prosedur Pengembangan Produk Penelitian

Data penelitian dikumpulkan melalui proses *expert judgments* ahli dengan mencermati, mempelajari dan mengevaluasi produk pengembangan yang disusun dalam buku pedoman serta mengamati video simulasi penggunaan produk, kemudian memberikan penilaian dan masukan-masukan berupa saran perbaikan guna penyempurnaan produk. Proses penilaian dan validasi dilakukan sebanyak dua kali untuk memastikan bahwa produk pengembangan siap menjadi produk akhir pengembangan berupa: Variasi Formasi Belajar Gerak Keterampilan *Smash* Bola Voli (*JR-Design Volleyball Smash Drills*) yang sesuai dan layak digunakan sebagai aktivitas latihan *smash* mahasiswa olahraga.

Analisis data penelitian analisis deskriptif kualitatif (untuk data berupa pernyataan dari saran perbaikan ahli dan hasil-hasil diskusi) dan analisis deskriptif kuantitatif (untuk data berupa angka dari hasil penilaian angket). Hasil penilaian masing-masing ahli dianalisis (d disesuaikan) dengan Norma Kategorisasi Skala Psikologi menurut (Azwar, 2012), dengan ketentuan seperti pada Tabel. 1.

Tabel 1. Perhitungan Norma Kategorisasi Kesesuaian/Kelayakan Produk Pengembangan

Formula	Interval	Kategori
$X < (\mu - 1,0\sigma)$	$X < 23$: Rendah	Tidak Sesuai/Tidak Layak
$(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$	$23 \leq X < 37$: Sedang	Cukup Sesuai/Cukup Layak
$(\mu + 1,0\sigma) \leq X$	$37 \leq X$: Tinggi	Sesuai/Layak

Berdasarkan ketentuan norma kategorisasi skala psikologi, produk pengembangan dikatakan Sesuai dan Layak jika memenuhi ketentuan: nilai akhir angket dari 3 orang ahli (100 %) berada pada rentang perhitungan: $(\mu + 1,0\sigma) \leq X$ atau " $37 \leq X$ " yang berada pada Kategori Tinggi (Sesuai/Layak), serta disimpulkan saran masukan ahli dalam melakukan penyempurnaan produk pada tahap revisi produk 1 dan 2, yang selanjutnya dijadikan rujukan penarikan kesimpulan akhir pengembangan produk dan simpulan akhir penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Tahapan Validasi Ahli

Validasi kelayakan yang dilakukan sebanyak dua kali oleh ketiga orang ahli pada tahap validasi ahli pertama dan kedua menggunakan instrumen penelitian, adalah sebagai berikut.

1) *Tahap Validasi Ahli Pertama*

Rangkuman hasil penilaian angket ketiga orang ahli pada tahap validasi ahli pertama seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Validasi Ahli Pertama Kesesuaian Produk Pengembangan

No	Butir Soal	Pertanyaan Angket	Nilai Validasi		
			Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3
1	No. 1	Bentuk aktivitas secara keseluruhan terdiri dari bentuk latihan smash bola voli.	3	3	4
2	No. 2	Model yang dikembangkan dilakukan dalam berbagai variasi bentuk latihan smash bola voli.	4	4	4
3	No. 3	Variasi bentuk latihan yang dikembangkan merupakan detail bagian-bagian teknik dasar smash bola voli.	4	4	4
4	No. 4	Aktivitas latihan dilaksanakan secara bertahap dari unsur gerak yang sederhana ke yang kompleks.	4	4	3
5	No. 5	Aktivitas latihan sederhana tidak rumit sehingga mudah diikuti.	4	4	5
6	No. 6	Model latihan memungkinkan perkembangan detail keterampilan gerakan smash secara lengkap.	5	4	4
7	No. 7	Pengulangan aktivitas variasi latihan memungkinkan terciptanya kondisi pelatihan yang baik.	4	3	5
8	No. 8	Intensitas latihan memungkinkan adanya respon dan adaptasi latihan keterampilan smash secara utuh.	4	4	4
9	No. 9	Model latihan tidak memerlukan penggunaan sarana latihan yang mahal.	4	4	4
10	No. 10	Aktivitas latihan memungkinkan juga terjadinya kondisi pelatihan pada beberapa unsur kemampuan fisik.	4	5	5
Jumlah			40	39	42

Berdasarkan data hasil validasi ahli tahap pertama seperti yang terlihat pada tabel 2, nilai ketiga orang ahli (100%) berada pada interval ($37 \leq X$ = Kategori Sesuai), yaitu: (A1= 40, A2= 39, dan A3= 42), dengan demikian dapat disimpulkan produk pengembangan memenuhi kategori "Sesuai/Layak" dengan penyempurnaan produk berdasarkan masukan dan saran ahli sebelum dilanjutkan pada tahap validasi ahli kedua.

2) Tahap Validasi Ahli Kedua

Rangkuman hasil penilaian angket ketiga orang ahli pada tahap validasi ahli kedua seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Validasi Ahli Kedua Kesesuaian Produk Pengembangan

No	Butir Soal	Pertanyaan Angket	Nilai Validasi		
			Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3
1	No. 1	Bentuk aktivitas secara keseluruhan terdiri dari bentuk latihan smash bola voli.	5	5	5
2	No. 2	Model yang dikembangkan dilakukan dalam berbagai variasi bentuk latihan smash bola voli.	5	5	5
3	No. 3	Variasi bentuk latihan yang dikembangkan merupakan detail bagian-bagian teknik dasar smash bola voli.	5	5	5
4	No. 4	Aktivitas latihan dilaksanakan secara bertahap dari unsur gerak yang sederhana ke yang kompleks.	4	5	5
5	No. 5	Aktivitas latihan sederhana tidak rumit sehingga mudah diikuti.	5	5	5
6	No. 6	Model latihan memungkinkan perkembangan detail keterampilan gerakan smash secara lengkap.	5	4	4
7	No. 7	Pengulangan aktivitas variasi latihan memungkinkan terciptanya kondisi pelatihan yang baik.	5	5	5
8	No. 8	Intensitas latihan memungkinkan adanya respon & adaptasi latihan keterampilan smash secara utuh.	4	4	5
9	No. 9	Model latihan tidak memerlukan penggunaan sarana latihan yang mahal.	4	4	5
10	No. 10	Selain berpengaruh pada keterampilan smash, model pengembangan memungkinkan terjadinya kondisi pelatihan pada beberapa unsur kemampuan fisik.	5	5	5
Jumlah			47	47	49

Berdasarkan data hasil validasi ahli tahap kedua seperti yang terlihat pada Tabel 4, nilai ketiga orang ahli (100%) berada pada interval ($37 \leq X =$ Kategori Sesuai), yaitu: (A1= 47, A2= 47, dan A3= 49), dengan demikian dapat disimpulkan produk pengembangan memenuhi kategori “Sesuai/Layak” dengan penyempurnaan produk berdasarkan masukan dan saran ahli untuk disusun menjadi produk akhir pengembangan: Model *JR-Design Volleyball Smash Drills* sebagai aktivitas latihan *smash* bagi mahasiswa olahraga.

Produk Akhir Pengembangan

Hasil pengembangan produk akhir setelah dilakukan dua kali tahap validasi ahli, berdasarkan hasil penilaian, masukan, dan saran dari ahli serta analisis peneliti, maka secara umum gambaran keseluruhan produk akhir pengembangan *JR-Design Volleyball Smash Drills*, adalah seperti Tabel.5.

Tabel 5. Variasi dan Formasi Latihan JR-Design Volleyball Smash Drills

No	Variasi dan Ketentuan Latihan
1	Variasi Latihan 1: (Latihan Memukul Tanpa Bola), terdiri dari 4 Formasi Latihan, a. <i>Formasi Latihan 1A:</i> Latihan mengayunkan lengan tangan dengan berporos pada bahu dari belakang badan ke depan atas kepala kemudian menarik siku lengan tangan yang memukul ke belakang sampai siku sejajar dengan bahu dengan posisi telapak tangan menghadap ke luar dan jari-jari tangan terbuka, sedangkan lengan tangan tidak memukul diluruskan ke depan atas kepala. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 50 sampai 100 kali).

No	Variasi dan Ketentuan Latihan
b.	Formasi Latihan 1B: Latihan gerakan memukul dengan meluruskan siku lengan tangan yang memukul dari belakang ke depan atas sambil menggerakkan lengan tangan yang memukul lurus di depan atas kepala diikuti dengan gerakan menekukan telapak tangan menghadap ke bawah dengan sentakan yang kuat dan maksimal dan jari-jari tangan tetap terbuka untuk memukul telapak tangan lengan tangan tidak memukul yang diluruskan ke depan atas kepala setinggi jangkauan maksimal lengan tangan tidak memukul. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 50 sampai 100 kali).
c.	Formasi Latihan 1C: Latihan gerakan memukul dengan meluruskan siku lengan tangan yang memukul dari belakang ke depan atas sambil menggerakkan lengan tangan yang memukul lurus di depan atas kepala diikuti dengan gerakan menekukan telapak tangan menghadap ke bawah dengan sentakan yang kuat dan maksimal dan jari-jari tangan tetap terbuka, sedangkan lengan tangan tidak memukul ditarik kembali mendekati badan dalam posisi lurus ke bawah. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 50 sampai 100 kali).
d.	Formasi Latihan 1D: Latihan gerakan memukul tanpa bola dalam satu gerakan utuh mulai dari Formasi latihan 1 A sampai 1C, dengan posisi akhir lengan tangan yang memukul digerakkan terus lurus ke bawah sampai melewati dada (minimal telapak tangan sejajar dengan perut) dalam satu rangkaian gerakan memukul yang utuh. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 50 sampai 100 kali).
2	Variasi Latihan 2 (Latihan Langkah Awalan dan Lompatan), terdiri dari 4 Formasi Latihan:
a.	Formasi Latihan 2A: Latihan tiga langkah awalan (step) dengan ketentuan: pemukul tangan kanan, posisi berdiri diawali dengan kaki kanan berada di depan, dan tiga langkah awalan adalah (Kiri-Kanan-Kiri), sedangkan pemukul tangan kiri, posisi berdiri diawali dengan kaki kiri berada di depan, dan tiga langkah awalan adalah (Kanan-Kiri-Kanan). Langkah dilakukan dengan cepat dan tepat sampai membentuk sikap siap melompat. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 20 sampai 50 kali).
b.	Formasi Latihan 2B: Latihan melompat ditempat secara vertikal di depan jaring (net) tanpa awalan dari posisi sikap siap melompat pada langkah awalan ketiga (terakhir) sambil menyentuh bola (bukan memukul) menggunakan telapak tangan yang memukul dengan posisi lengan tangan lurus dan disentuh pada bagian atas bola dengan ketinggian bola 1 sampai 2 bola dari pita bagian atas net yang dipegang teman atau pelatih. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
c.	Formasi Latihan 2C: Latihan melakukan tiga langkah awalan (step) dengan ketentuan yang sama seperti pada poin 1A yang dilanjutkan dengan melompat secara vertikal ke atas bangku setinggi 30 cm yang berada di dekat net kemudian membentuk sikap siap memukul bola seperti posisi pada Formasi Latihan 1A. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
d.	Formasi Latihan 2D: Latihan melakukan tiga langkah awalan (step) dengan ketentuan yang sama seperti pada poin 1A yang dilanjutkan dengan melompat secara vertikal ke atas di depan net untuk menyentuh bola dengan ketentuan yang sama seperti pada poin 2B. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
3	Variasi Latihan 3 (Latihan Memukul Bola Tanpa Net), terdiri dari 4 Formasi Latihan:
a.	Formasi Latihan 3A: Latihan memukul bola tanpa gerakan melompat dengan bentuk gerakan memukul yang sesuai dengan ketentuan pada Formasi Latihan 1D ke arah lantai dari ketinggian bola minimal di atas kepala dengan bola yang dilambungkan ke atas sendiri dan bola harus dilambungkan menggunakan tangan yang memukul. Latihan dilakukan bergantian secara berpasangan. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).

No	Variasi dan Ketentuan Latihan
b.	Formasi Latihan 3B: Latihan memukul bola tanpa gerakan melompat dengan bentuk yang sesuai dengan ketentuan pada Formasi Latihan 1D ke arah lantai dari ketinggian bola minimal di atas kepala dari bola yang dilambungkan oleh teman dari samping kiri maupun kanan. Latihan dilakukan bergantian secara berkelompok minimal 4 orang. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
c.	Formasi Latihan 3C: Latihan memukul bola dengan gerakan melompat sesuai ketentuan bentuk memukul seperti pada Formasi Latihan 1D ke arah lantai dari ketinggian bola minimal di atas kepala dari bola yang dilambungkan ke atas sendiri dan bola harus dilambungkan menggunakan tangan yang memukul. Latihan dilakukan bergantian secara berpasangan. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
d.	Formasi Latihan 3D: Latihan memukul bola dengan gerakan melompat sesuai ketentuan bentuk memukul seperti pada Formasi Latihan 1D ke arah lantai dari ketinggian bola minimal di atas kepala dari bola yang dilambungkan oleh teman dari samping kiri maupun kanan. Latihan dilakukan bergantian secara berkelompok minimal 4 orang. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
4	Variasi Latihan 4 (Latihan Memukul Bola di Atas Bangku), terdiri dari 4 Formasi Latihan:
a.	Formasi Latihan 4A: Latihan memukul bola dengan bentuk yang sesuai dengan ketentuan pada Formasi Latihan 1D ke arah lantai dengan posisi berada di atas bangku di depan jaring (net), diusahakan tinggi bangku memungkinkan kepala dapat lebih tinggi dari jaring (net). Bola terlebih dahulu dilambungkan sendiri ke atas dan bola dipukul pada titik tertinggi raihan lengan dari atas jaring (net). (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
b.	Formasi Latihan 4B: Latihan memukul bola dengan bentuk yang sesuai dengan ketentuan pada Formasi Latihan 1D ke arah lantai dengan posisi berada di atas bangku di depan jaring (net), diusahakan tinggi bangku memungkinkan kepala dapat lebih tinggi dari jaring (net). Bola terlebih dahulu dilambungkan ke atas oleh teman dari samping kiri atau kanan dan bola dipukul pada titik tertinggi raihan lengan dari atas jaring (net). (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
c.	Formasi Latihan 4C: Latihan memukul bola dengan bentuk yang sesuai dengan ketentuan pada Formasi Latihan 1D ke arah lantai yang diawali dengan gerakan melompat ke atas bangku, kemudian memukul bola saat sudah berada di atas bangku di depan jaring (net), diusahakan tinggi bangku memungkinkan kepala dapat lebih tinggi dari jaring (net). Bola terlebih dahulu dilambungkan ke atas oleh teman dari samping kiri atau kanan dan bola dipukul pada titik tertinggi raihan lengan dari atas jaring (net). (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
d.	Formasi Latihan 4D: Latihan memukul bola dengan bentuk yang sesuai dengan ketentuan pada Formasi Latihan 1D ke arah lantai yang diawali dengan tiga langkah awalan dan gerakan melompat ke atas bangku, kemudian memukul bola saat sudah berada di atas bangku di depan jaring (net), diusahakan tinggi bangku memungkinkan kepala dapat lebih tinggi dari jaring (net). Bola terlebih dahulu dilambungkan ke atas oleh teman dari samping kiri atau kanan dan bola dipukul pada titik tertinggi raihan lengan dari atas jaring (net). (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
5	Variasi Latihan 5 (Latihan Memukul Bola dengan Net), terdiri dari 4 Formasi Latihan:
a.	Formasi Latihan 5A: Latihan membanting bola tenis yang diawali dengan tiga langkah awalan dan gerakan melompat, kemudian membanting bola yang dipegang dengan bentuk gerakan memukul bola sesuai dengan ketentuan pada Formasi Latihan 1D ke arah lantai, bola tenis harus dibanting ke bawah lantai melewati bagian atas jaring (net) bukan dilempar ke depan. (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).

No	Variasi dan Ketentuan Latihan
b.	Formasi Latihan 5B: Latihan memukul bola voli (teknik <i>smash/spike</i>) dengan gerakan melompat ke atas bukan ke depan, tanpa diawali dengan tiga langkah awalan, Bola dilambungkan (diumpun) ke atas oleh teman dari samping kiri atau kanan dan bola harus dipukul pada titik tertinggi raihan lengan dari atas jaring (net). (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
c.	Formasi Latihan 5C: Latihan memukul bola voli (teknik <i>smash/spike</i>) dengan gerakan melompat ke atas, yang diawali dengan tiga langkah awalan, Bola dilambungkan (diumpun) ke atas oleh teman dari samping kiri atau kanan dan bola harus dipukul pada titik tertinggi raihan lengan dari atas jaring (net). (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).
d.	Formasi Latihan 5D: Latihan memukul bola voli (teknik <i>smash/spike</i>) dengan gerakan melompat ke atas yang diawali dengan tiga langkah awalan, menggunakan pemain pengumpan dan libero (pemain bertahan), dengan urutan: bola dilambungkan oleh penyemash ke arah pengumpan, kemudian pengumpan melakukan passing bola kepada libero, selanjutnya libero kembali melakukan passing ke arah pengumpan dan pengumpan memberikan umpanan ke pada penyemash untuk melakukan <i>smash/spike</i> . (Gerakan dilakukan di tempat sebanyak 10 sampai 20 kali).

Pembahasan

Berdasarkan hasil penilaian angket pada tahap validasi ahli, produk pengembangan model *JR-Design Volleyball Smash Drills* dinilai sesuai dan layak digunakan sebagai aktivitas latihan smash bagi para mahasiswa olahraga. Kelebihan dari model *JR-Design Volleyball Smash Drills* diantaranya: (a) model latihan secara keseluruhan terdiri dari bentuk-bentuk latihan *smash* bola voli yang dibuat dalam berbagai variasi latihan untuk bagian-bagian detail keterampilan gerak teknik dasar *smash* yang mudah diikuti karena model latihan dilaksanakan dengan beberapa tahapan latihan yang jelas dari unsur gerak yang sederhana ke unsur gerak yang lebih kompleks, sehingga memungkinkan peserta latihan dapat lebih fokus mempelajari detail bagian-bagian gerakan secara terpisah sebelum mempelajari rangkaian gerakan *smash* secara utuh, (b) pengulangan (repetisi) aktivitas variasi latihan dapat menciptakan kondisi pelatihan yang baik dengan Intensitas latihan yang memungkinkan adanya respon dan adaptasi latihan keterampilan *smash* secara utuh dengan tidak memerlukan penggunaan sarana latihan yang mahal, (c) selain berpengaruh pada keterampilan teknik dasar *smash*, aktivitas latihan pada model pengembangan akan menciptakan kondisi pelatihan pada beberapa unsur kemampuan fisik, seperti kekuatan otot kaki dan tangan, daya ledak otot kaki, keseimbangan gerak, *feeling ball* yang baik, daya tahan anaerobik, dan koordinasi gerak yang bagus.

Selain kelebihan aktivitas latihan model *JR-Design Volleyball Smash Drills* di atas, secara teoritis Gerakan Gerakan fisik dalam latihan tersebut dapat meningkatkan Gerakan dasar dalam melakukan serangan. Enam gerakan dasar yang melekat dalam setiap serangan (*smash/spike*) yang baik, termasuk langkah awalan (*step*) sampai berdiri siap melompat,

lompatan, ayunan tangan, kontak bola, gerak lanjutan tangan, dan mendarat; (1) *the approach* (langkah awalan (*step*) dan berdiri siap melompat), (2) *proper armswing* (ayunan lengan yang tepat), (3) *ball contact* (kontak bola), dan (4) *landing* (pendaratan) (Lenberg, 2006).

Berdasarkan penjelasan ini, dapat diuraikan secara lebih terperinci tahap-tahap teknik dasar penyerangan (*smash/spike*) sebagai berikut. Tahap 1, *run up* (lari menghampiri atau keterampilan *step* awalan), dilakukan dengan cara sebagai berikut. Pertama, dimulai dengan posisi berdiri siap (minimal pada garis serang) posisi kedua kaki adalah: untuk pemukul tangan kanan; kaki kanan berada didepan, sedangkan untuk pemukul tangan kiri; kaki kiri berada didepan. Kedua, ayunkan kaki kiri satu langkah ke depan (pemukul tangan kanan) atau ayunkan kaki kanan satu langkah ke depan (pemukul tangan kiri) dengan langkah yang sedikit cepat, gerakan ini diikuti dengan ayunan lengan sedikit ke depan badan melewati paha. Ketiga, ayunkan kaki kanan satu langkah ke depan (pemukul tangan kanan) atau ayunkan kaki kiri satu langkah ke depan (pemukul tangan kiri) dengan langkah yang semakin cepat, gerakan ini diikuti dengan ayunan lengan berputar pada poros bahu jauh ke belakang badan dengan posisi lengan tetap lurus. Keempat, ayunkan kaki kiri satu langkah ke depan (pemukul tangan kanan) atau ayunkan kaki kanan satu langkah ke depan (pemukul tangan kiri) dengan langkah yang tercepat, gerakan ini diikuti dengan ayunan lengan berputar pada poros bahu sedikit ke depan badan dengan posisi lengan tetap lurus dan berada sedikit di depan paha bersiap melanjutkan gerakan lengan ke atas.

Tahap 2, *take off* (lepas landas atau keterampilan melompat), dilakukan dengan cara sebagai berikut. Dimulai dengan posisi berdiri siap bertumpu seperti pada tahap 1 langkah ke empat, (pemain sudah berada dekat di belakang net) posisi kaki kedua kaki adalah: untuk pemukul tangan kanan; kaki kiri berada didepan, sedangkan untuk pemukul tangan kiri; kaki kanan berada didepan. Dari tahap ini lakukan gerakan melompat secara vertikal ke atas setinggi mungkin, posisikan badan tetap berada di belakang bola, kedua lengan tangan diangkat ke atas depan badan kemudian ditarik ke belakang badan sampai posisi siku lengan tangan yang akan memukul bola berada sejajar dengan bahu dengan posisi telapak tangan menghadap ke arah luar badan dengan jari-jari tangan terbuka, sedangkan tangan yang tidak memukul sedikit diluruskan ke depan badan, dengan posisi telapak tangan menghadap ke arah jaring. Pada saat tubuh dan lengan tangan sudah membentuk sikap seperti poin (b), posisikan badan sedikit menekuk ke belakang, sebagai gerakan persiapan lanjutan untuk memukul bola.

Tahap 3 *hit* (sentuhan atau keterampilan memukul bola), dilakukan dengan cara sebagai berikut. Dari posisi terakhir tahap kedua (melompat) ayunkan lengan tangan yang memukul dengan ke depan sambil meluruskan siku tangan disertai dengan gerakan memutar telapak tangan ke depan menghadap bola, posisi jari-jari tangan tetap terbuka. Kemudian

lanjutkan ayunan lengan tangan ke depan bawah secara cepat ke arah bola sampai telapak tangan dan jari-jari tangan bersentuhan dengan bola, diikuti dengan gerakan fleksi pada pergelangan telapak tangan (diusahakan saat menyentuh bola terjadi pada titik tertinggi lompatan yang dapat dicapai pemain saat melompat)._Sesaat sudah menyentuh bola gerakan lengan tangan terus dilakukan ke bawah badan (gerakan ini sebagai gerakan *follow-through*) sambil mencondongkan badan ke depan untuk memberikan dukungan kekuatan tambahan pada bola.

Tahap terakhir adalah *landing* (mendarat atau keterampilan mendarat), dilakukan dengan cara sebagai berikut. Setelah memukul bola bersiap melakukan pendaratan, kedua kaki harus diposisikan lurus dengan telapak kaki menghadap ke arah bawah, kemudian mempersiapkan pendaratan yang dimulai dari sentuhan pertama dengan ujung telapak kaki. Melakukan pendaratan yang didahului dengan sentuhan awal kaki pada lantai dengan ujung telapak kaki, untuk menciptakan gerakan mengeper pada telapak kaki, kemudian gerakan mengeper dilanjutkan dengan menekukan kedua lutut, untuk mulai menciptakan gerakan mengeper pada kedua kaki._Melakukan tekukan kedua lutut sampai membentuk sikap jongkok, posisi menumpu tetap dengan ujung telapak kaki, dan posisi badan membungkuk ke depan untuk menjaga keseimbangan pendarat, kemudian dilanjutkan dengan mulai berdiri kembali pada posisi semula di depan belakang jaring tanpa menyentuh jaring.

Kompleksitas dari gerakan teknik dasar *smash* yang perlu dilakukan dalam satu rangkaian gerakan yang utuh, dapat diatasi dengan program latihan menggunakan model *JR-Design Volleyball Smash Drills*. Model tersebut dapat menciptakan kondisi latihan (perkuliahan) yang memungkinkan mahasiswa dapat menguasai teknik dasar *smash* ini yang baik dan benar sesuai dengan hasil penilaian ahli pada kategori valid.

Kesimpulan

Adapun beberapa kesimpulan dari hasil penelitian dan pengembangan ini, adalah sebagai berikut.

1. Produk akhir pengembangan berupa variasi formasi belajar gerak keterampilan *smash* bola voli (*JR-Design Volleyball Smash Drills*), kemudian disusun dalam buku pedoman atau petunjuk pelaksanaan produk pengembangan yang dilengkapi dengan contoh video aktivitas latihan masing-masing variasi dan formasi latihan.
2. Berdasarkan penilaian dari para ahli dalam tahap validasi, produk pengembangan memenuhi kategori “valid” yang berarti “sesuai/layak”, sehingga produk akhir pengembangan: variasi formasi belajar gerak keterampilan *smash* bola voli (*JR-Design Volleyball Smash Drills*) “baik dan layak” digunakan sebagai aktivitas latihan *smash* bagi mahasiswa olahraga.

Daftar Pustaka

- Ajayati, T. (2017). The learning model of forearm passing in volleyball for junior high school. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 2(2), 218–223. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26737/jetl.v2i2.289>.
- Azwar, S. (2012). *Penyusunan skala psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- De Backer, M., Reynders, B., Boen, F., Van Puyenbroeck, S., & Broek, G. Vande. (2018). Do coaching style and game circumstances predict athletes' perceived justice of their coach? A longitudinal study in elite handball and volleyball teams. *PLoS ONE*, 13(10), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205559>.
- FIVB. (2016). Official Volleyball Rules 2017-2020 (35th FIVB). FIVB in 2016 – www.fvb.com.
- Giatsis, G., Lopez Martinez, A. B., & Gea García, G. M. (2015). The efficacy of the attack and block in game phases on male FIVB and CEV beach volleyball. *Journal of Human Sport and Exercise*, 10(2), 537–549. <https://doi.org/10.14198/jhse.2015.102.01>.
- Giriwijoyo, Y. S. (2005). *Manusia dan olahraga*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Gomez, G., López, P. H., Link, D., & Eskofier, B. (2014). Tracking of Ball and players in beach volleyball videos. *PLoS ONE*, 9(11), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111730>.
- Laporta, L., Afonso, J., & Mesquita, I. (2018). Interaction network analysis of the six game complexes in high-level volleyball through the use of Eigenvector Centrality. *PLoS ONE*, 13(9), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203348>.
- Lenberg, K. (2006). Volleyball skills & drills. American Volleyball Coaches Association. Human Kinetics.
- Lidor, R., & Mayan, Z. (2005). Can beginning learners benefit from preperformance routines when serving in volleyball? *Sport Psychologist*, 19(4), 343–363. <https://doi.org/10.1123/tsp.19.4.343>.
- Marcelino, R., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2011). Effects of quality of opposition and match status on technical and tactical performances in elite volleyball. *Journal of Sports Sciences*, 29(7), 733–741. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.552516>.
- R, M., J, S., & I., M. (2012). Attack and serve performances according to the match period and quality of opposition in elite volleyball matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(12), 3385–3391.
- Salles, J. I., Duarte, M. E. L., Guimarães, J. M., Lopes, L. R., Cardoso, J. V., Aguiar, D. P., Neto, J. O. M., Machado, D. E., & Perini, J. A. (2016). Vascular endothelial growth factor receptor-2 polymorphisms have protective effect against the development of tendinopathy in volleyball athletes. *PLoS ONE*, 11(12), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0167717>.
- Seminati, E., Marzari, A., Vacondio, O., & Minetti, A. E. (2015). Shoulder 3D range of motion and humerus rotation in two volleyball spike techniques: injury prevention and performance. *Sports Biomechanics*, 14(2), 216–231. <https://doi.org/10.1080/14763141.2015.1052747>.
- Sors, F., Lath, F., Bader, A., Santoro, I., Galmonte, A., Agostini, T., & Murgia, M. (2018). Predicting the length of volleyball serves: The role of early auditory and visual information. *PLoS ONE*, 13(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208174>.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian dan pengembangan (research and development R&D)*. Alfabeta.
- Tapo, Y. B. O. (2019). Pengembangan model latihan sirkuit passing bawah T-Desain (SPBT-Desain) bola voli sebagai bentuk aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran PJOK untuk tingkat sekolah menengah. *Jurnal Imedtech--Instructional Media, Design and Technology*, 3(2), 18–34. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.38048/imedtech.v3i2.209>.
- Undang-Undang RI No. 3. (2005). Undang-Undang No. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional (Lembaran Negara RI Tahun 1999 (ed.); No. 89, Issue 1). Sekretariat Negara.

- Wergin, V. V., Beckmann, J., Gröpel, P., & Mesagno, C. (2020). Investigating cumulative effects of preperformance routine interventions in beach volleyball serving. *PLoS ONE*, 15(1), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228012>.
- Yudi, A. A., & Anggara, D. (2021). Plyometrics exercise effects volleyball athlete smash ability. *1st International Conference on Sport Sciences, Health and Tourism (ICSSHT 2019)*, 35, 24–30. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.2991/ahsr.k.210130.006>.
- Zahálka, F., Malý, T., Malá, L., Ejem, M., & Zawartka, M. (2017). Kinematic Analysis of Volleyball Attack in the Net Center with Various Types of Take-Off. *Journal of Human Kinetics*, 58(1), 261–271. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0115>.