

Analisis Kemampuan *Smash* Atlet Bola Voli di Klub *Attack Volley Ball Club* (AVBC) Samarinda

Sa'dam^{1*}, Paryadi²

¹ Program Studi S1 Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Mulawarman

² Dosen Program Studi S1 Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Mulawarman

*Corresponding email:

Sadam18033@gmail.com

Abstrak: Smash adalah teknik serangan utama dalam bola voli, tetapi kemampuan atlet di klub pembinaan sering tidak seragam, terutama pada ketepatan arah pukulan. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kemampuan smash atlet putra Klub Attack Volley Ball Club (AVBC) Samarinda. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan metode tes. Seluruh populasi sebanyak 22 atlet putra dijadikan sampel melalui sampling jenuh. Setiap atlet melakukan tes spike lima kali pengulangan yang mencatat kecepatan jatuh bola dan skor sasaran. Kedua komponen diubah menjadi T-Skor, dijumlahkan, lalu dikategorikan menggunakan norma berbasis rerata dan simpangan baku. Analisis memakai statistik deskriptif dengan SPSS 16.0. Skor total rata-rata sebesar 99,68 (SB = 15,643; rentang 60 sampai 125). Tidak ada atlet pada kategori sangat baik; 6 atlet (27,27%) berada pada kategori baik, 11 atlet (50%) cukup, 4 atlet (18,18%) kurang, dan 1 atlet (4,55%) sangat kurang. Kemampuan smash atlet AVBC secara umum berada pada kategori cukup menurut norma yang disusun dari distribusi atlet klub sendiri. Hasil ini menjadi dasar penyusunan program latihan yang lebih terarah, termasuk untuk ketepatan arah pukulan, koordinasi gerak, dan ketepatan waktu lompatan.

Kata kunci: Kemampuan smash, bola voli, tes spike, T-Skor, Attack Volley Ball Club

Abstract: Smash is the main attacking technique in volleyball, yet athletes in development clubs often differ in skill, particularly in the accuracy of shot direction. This study aimed to describe the smash ability of male athletes at the Attack Volley Ball Club (AVBC) Samarinda. A quantitative descriptive approach with a test method was used. All 22 male athletes in the population were included through saturated sampling. Each athlete performed a spike test with five repetitions that recorded ball fall time and target score. Both components were converted into T-scores, summed, and categorized with norms based on the mean and standard deviation. Data were analyzed with descriptive statistics using SPSS 16.0. The mean total score was 99.68 (SD = 15.643; range 60 to 125). No athlete reached the very good category; 6 athletes (27.27%) were in the good category, 11 (50%) adequate, 4 (18.18%) poor, and 1 (4.55%) very poor category. Overall, the smash ability of AVBC athletes was in the adequate category according to norms derived from the club's own distribution. These findings can guide more targeted training programs, including shot direction accuracy, movement coordination, and jump timing.

Keywords: Smash ability, volleyball, spike test, T-score, Attack Volley ball Club

PENDAHULUAN

Bola voli adalah olahraga beregu yang mempertemukan dua tim di lapangan yang dipisahkan oleh net. Tiap tim berusaha mengirim bola melewati net hingga jatuh di area lawan, sambil mencegah bola lawan menyentuh lantai di area sendiri (Suryaningrum & Rohim, 2021). Olahraga ini tumbuh pesat di Indonesia. Klub bermunculan di berbagai daerah, dan jumlah peserta kejuaraan tingkat daerah, provinsi, maupun nasional terus bertambah (Putro & Ismoko, 2017). Pertumbuhan itu menaikkan standar yang dihadapi atlet, sebab keberhasilan di lapangan bertumpu pada penguasaan empat teknik dasar: servis, *passing*, *smash*, dan *blocking*.

Di antara keempatnya, *smash* paling langsung berhubungan dengan poin. Irwanto (2021) menyebutnya sebagai teknik serangan utama untuk mencetak poin, dengan rangkaian gerak yang mencakup awalan, tolakan untuk melompat, dan pukulan saat bola berada di udara. Keberhasilan *smash* tidak berhenti pada pukulan yang keras. Pukulan kuat yang mudah ditebak oleh bloker atau yang meleset keluar lapangan tidak menghasilkan apa-apa. Kecepatan dan ketepatan arah harus hadir bersamaan, dan keduanya sulit dinilai lewat pengamatan sekilas.

Klub pembinaan adalah tempat teknik ini dilatih secara berjenjang. Latihan perlu disusun bertahap dari teknik sederhana ke teknik yang kompleks, dan hasilnya perlu dievaluasi agar pelatih dapat menyesuaikan program dengan kebutuhan tiap atlet (Nurfalah *et al.*, 2019). Evaluasi semacam itu hanya berguna bila bertumpu pada pengukuran, bukan kesan.

Attack Volley Ball Club (AVBC) di Samarinda adalah wadah pembinaan atlet bola voli dari tingkat dasar, pelajar, hingga mahasiswa, dan atletnya rutin mengikuti kompetisi. Pengamatan awal menunjukkan kemampuan *smash* atlet belum merata, terutama pada ketepatan arah pukulan. Sebagian atlet kesulitan mengarahkan bola sehingga bola tidak mengenai sasaran, bahkan keluar lapangan. Kesan seperti ini belum cukup untuk menentukan seberapa jauh jarak antaratlet, siapa yang perlu mendapat perhatian lebih dulu, dan seperti apa kondisi tim secara keseluruhan.

Penelitian ini mengisi kebutuhan tersebut dengan mengukur tingkat kemampuan *smash* atlet putra AVBC Samarinda melalui tes yang memadukan kecepatan bola dan ketepatan sasaran. Hasilnya diharapkan menjadi dasar bagi pelatih dan klub dalam menyusun program latihan yang lebih terarah.

LANDASAN TEORI

Bola voli dimainkan oleh dua tim yang beranggotakan enam pemain di lapangan berukuran 18×9 meter, dengan net setinggi 2,43 meter untuk putra dan 2,24 meter untuk putri, dan setiap tim hanya boleh menyentuh bola tiga kali sebelum mengembalikannya (Irwanto, 2021). Empat teknik dasarnya saling bergantung. Servis membuka permainan, *passing* menerima dan mengoper bola, *smash* menyerang, dan *blocking* membendung serangan lawan. *Passing* menjadi langkah awal membangun serangan, dan tanpa *passing* yang baik, serangan tidak dapat berjalan efektif (Irwanto, 2021). Ketergantungan ini menjelaskan mengapa mutu *smash* seorang atlet tidak pernah sepenuhnya milik atlet itu sendiri: ia juga ditentukan oleh bola yang sampai kepadanya.

Smash (spike) adalah pukulan ke arah bawah dengan tenaga maksimal, umumnya dilakukan dari lompatan tinggi untuk mengirim bola ke area lawan sehingga lawan sulit mengendalikan atau mengembalikannya. Menurut Irwanto (2021), teknik ini menuntut lompatan yang tinggi dan kekuatan otot lengan yang optimal. Geraknya terdiri atas empat fase: awalan, tolakan, pukulan saat melayang di udara, dan pendaratan (Irwanto, 2021; Suryaningrum & Rohim, 2021). Pada awalan, atlet mengatur *timing* dan memusatkan pandangan pada bola. Tolakan dengan kedua kaki, dibantu ayunan lengan, menentukan ketinggian lompatan. Pukulan dilakukan dengan tangan dominan dari atas kepala, lalu atlet mendarat dengan kedua kaki dan lutut sedikit ditekuk agar seimbang dan siap bertahan atau membantu serangan berikutnya.

Yang membuat *smash* sulit dikuasai adalah sifatnya sebagai keterampilan terbuka. Bola datang dari umpan pengumpan (*toser*), bukan dari atlet sendiri, sehingga atlet harus membaca arah dan kecepatan umpan sebelum menentukan kapan memulai awalan, melompat, dan memukul. Kesalahan kecil pada satu fase menggeser fase berikutnya. Karena itu, kemampuan *smash* tidak cukup diukur dari kekuatan pukulan. Variasi serangan seperti *open spike*, *quick spike*, *semi spike*, dan *back attack* menambah tuntutan tersebut, sebab setiap variasi memberi waktu baca dan ruang gerak yang berbeda.

Tes *spike* dari Narlan dan Juniar (2020) mengukur dua hal sekaligus: kecepatan jatuhnya bola yang dicatat dalam detik dan skor sasaran pada area lapangan lawan. Kedua data berbeda satuan, sehingga skalanya perlu disamakan sebelum dijumlahkan. T-Skor dipakai untuk keperluan ini karena mengubah tiap data menjadi skor dengan rerata 50 dan simpangan baku

10. Skor gabungan kemudian dikategorikan dengan norma berbasis rerata dan simpangan baku (Nurhasan, 2000).

Penelitian yang relevan dilakukan oleh Wahyudi (2023) pada pemain bola voli Donorejo, Kota Jambi. Dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan *purposive sampling* terhadap 12 atlet, penelitian itu menemukan bahwa kemampuan *smash* berada pada kategori baik dengan persentase 67%. Wahyudi mengaitkan temuan tersebut dengan porsi latihan *smash* yang lebih besar dibandingkan dengan teknik lain serta minat atlet yang tinggi. Variabel dan metodenya sama dengan penelitian ini, tetapi jumlah dan teknik pengambilan sampel, lokasi, serta instrumennya berbeda, sehingga hasil keduanya tidak dapat dibandingkan secara langsung.

Penelitian lain dilakukan oleh Sandi *et al.* (2024) yang menganalisis tingkat kemampuan teknik *smash* pada pemain putra klub Mitra Jaya di Kabupaten Kerinci. Seperti penelitian Wahyudi (2023), studi ini dilakukan pada satu klub, sehingga temuannya melekat pada kondisi klub tersebut. Jumlah atlet, pola pembinaan, dan instrumen yang berbeda membuat AVBC tetap memerlukan pemetaannya sendiri, dan di situlah penelitian ini berada.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode tes. Pendekatan ini menggambarkan fenomena berdasarkan data numerik tanpa menguji hipotesis (Sugiyono, 2017). Variabel tunggalnya adalah kemampuan *smash* atlet bola voli, yaitu sejauh mana atlet melakukan teknik *smash* dengan baik, yang dinilai dari kecepatan bola dan ketepatan arahnya. Data diambil pada 4 Mei 2026 di lapangan latihan Klub Attack Volley Ball Club (AVBC), Samarinda, Kalimantan Timur.

Populasi penelitian adalah 22 atlet putra yang tergabung di AVBC. Jumlah populasi yang kecil memungkinkan seluruhnya dijadikan sampel dengan teknik sampling jenuh (Darwin *et al.*, 2021), sehingga penelitian ini berbentuk sensus.

Pengambilan data dilakukan setelah penulis memperoleh surat rekomendasi penelitian dari dosen pembimbing dan surat pengantar dari fakultas, lalu berkoordinasi dengan pelatih klub untuk menentukan jadwal tes. Seluruh atlet menerima penjelasan tujuan penelitian sebelum tes dimulai.

Instrumen yang digunakan adalah tes *spike* dari Narlan dan Juniar (2020). Peralatannya terdiri atas lapangan bola voli, net dan tiang net, lima bola voli, stopwatch, serta formulir tes. Empat petugas terlibat: pencatat, pemegang stopwatch, pengamat sasaran, dan pelempar bola. Sebelum tes, peserta menerima penjelasan tujuan penelitian dan melakukan pemanasan bersama. Atlet berdiri di belakang daerah serang. Melambungkan bola ke dekat net, lalu atlet memukulnya sekeras mungkin melewati net ke daerah sasaran yang sudah diberi angka. Stopwatch dijalankan saat tangan atlet menyentuh bola dan dihentikan saat bola jatuh mengenai lapangan. Setiap atlet mendapat lima kali kesempatan.

Bola yang jatuh pada garis batas sasaran diberi angka terbesar. Atlet tidak memperoleh skor sasaran bila menyentuh net atau bola jatuh di luar sasaran, tetapi waktu jatuh bola tetap dihitung. Rerata lima percobaan dihitung untuk tiap atlet pada kedua komponen, lalu diubah menjadi T-Skor dengan rumus berikut.

$$T_{ketepatan} = 50 + 10 \times (X - M) / SD$$

$$T_{kecepatan} = 50 - 10 \times (X - M) / SD$$

Pada rumus tersebut, X adalah rerata individu, M adalah rerata seluruh atlet, dan SD adalah simpangan baku seluruh atlet. Tanda negatif dipakai pada kecepatan karena waktu jatuh yang lebih singkat berarti bola lebih cepat. Jumlah kedua T-Skor menjadi skor total. Skor total dikategorikan dalam lima kelas menggunakan norma Nurhasan (2000): sangat baik (di atas M

+ 1,8 SD), baik ($M + 0,6 \text{ SD}$ sampai $M + 1,8 \text{ SD}$), cukup ($M - 0,6 \text{ SD}$ sampai $M + 0,6 \text{ SD}$), kurang ($M - 1,8 \text{ SD}$ sampai $M - 0,6 \text{ SD}$), dan sangat kurang (di bawah $M - 1,8 \text{ SD}$), dengan M dan SD dihitung dari skor total. Statistik deskriptif diolah dengan SPSS 16.0, dan proporsi atlet pada tiap kategori dihitung dengan $DP = n/N \times 100\%$, dengan n jumlah atlet pada kategori dan N jumlah seluruh atlet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skor total 22 atlet berkisar dari 60 sampai 125 dengan rerata 99,68 dan simpangan baku 15,643 (Tabel 1). Median sebesar 103,50 berada di atas rerata, yang menunjukkan distribusi sedikit condong ke skor rendah akibat satu atlet dengan skor 60. Pada tingkat komponen, T-Skor ketepatan dan kecepatan masing-masing memiliki rerata sekitar 50 dan simpangan baku sekitar 10.

Tabel 1. Statistik deskriptif T-Skor kemampuan *smash* ($N = 22$)

Komponen	N	Minimum	Maksimum	Rerata	Simpangan baku
Ketepatan	22	29	64	49,68	10,035
Kecepatan	22	31	66	50,00	9,890
Skor total	22	60	125	99,68	15,643

Sumber: data diolah dengan SPSS 16.0

Sebagai contoh, atlet pertama menghasilkan rerata waktu jatuh bola 0,690 detik dari lima percobaan. Dengan rerata seluruh atlet 0,709 detik dan simpangan baku 0,145, T-Skor kekepatannya 51. Rerata skor sasarannya 0,60, sedangkan rerata seluruh atlet 1,027 dengan simpangan baku 0,401, sehingga T-Skor ketepatannya 39. Skor totalnya 90, tepat di batas bawah kategori cukup. Waktu jatuh bola atlet ini berkisar dari 0,48 sampai 0,89 detik pada lima percobaan, rentang yang tidak terlihat pada skor akhirnya. Selisih satu poin saja akan memindahkannya ke kategori kurang.

Dari rerata 99,68 dan simpangan baku 15,643, batas kategori dihitung seperti pada Tabel 2 lalu dibulatkan menjadi 128, 109, 90, dan 72. Sebaran atlet pada tiap kategori disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 2. Perhitungan batas norma penilaian

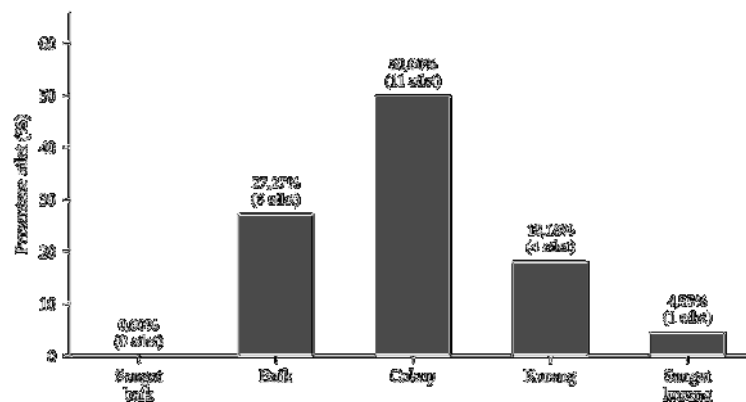
Batas	Rumus	Hasil	Dibulatkan
Sangat baik	$M + 1,8 \text{ SD} = 99,68 + (1,8 \times 15,643)$	127,84	128
Baik	$M + 0,6 \text{ SD} = 99,68 + (0,6 \times 15,643)$	109,07	109
Cukup	$M - 0,6 \text{ SD} = 99,68 - (0,6 \times 15,643)$	90,29	90
Kurang	$M - 1,8 \text{ SD} = 99,68 - (1,8 \times 15,643)$	71,52	72

Sumber: data diolah, 2026

Tabel 3. Distribusi kemampuan *smash* atlet AVBC menurut norma penilaian

Kategori	Rentang skor	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat baik	128 ke atas	0	0,00
Baik	109 sampai 127	6	27,27
Cukup	90 sampai 108	11	50,00
Kurang	72 sampai 89	4	18,18
Sangat kurang	71 ke bawah	1	4,55
Jumlah		22	100,00

Sumber: data diolah, 2026



Gambar 1. Distribusi persentase tingkat kemampuan *smash* atlet AVBC Samarinda

Kategori cukup mendominasi dengan 11 atlet (50%), diikuti kategori baik 6 atlet (27,27%), kurang 4 atlet (18,18%), dan sangat kurang 1 atlet (4,55%). Tidak ada atlet yang mencapai kategori sangat baik.

Sepuluh atlet berada pada kategori cukup dan tidak seorang pun melewati batas 128. Gambaran ini perlu dibaca dengan satu catatan. Norma yang dipakai dibangun dari rerata dan simpangan baku atlet AVBC sendiri, sehingga kategori menunjukkan posisi atlet relatif terhadap rekan satu klub, bukan terhadap standar luar. Pada distribusi yang mendekati normal, rentang cukup memang memuat sekitar 45% data, porsi terbesar di antara kelima kelas. Dominasi kategori cukup, karena itu tidak otomatis berarti kemampuan klub tertahan di level menengah. Kesimpulan yang aman adalah bahwa sebagian besar atlet berkumpul di sekitar rerata klub, 77,27% berada pada kategori cukup atau lebih tinggi, dan lima atlet (22,73%) berada di bawahnya.

Sebaran skor yang lebar juga patut diperhatikan. Selisih 65 poin antara skor terendah (60) dan tertinggi (125) lebih dari empat kali simpangan baku, sehingga kemampuan atlet dalam satu klub ini cukup beragam. Program latihan yang seragam berisiko terlalu mudah bagi atlet kategori baik dan terlalu berat bagi atlet kategori kurang dan sangat kurang. Pengelompokan latihan berdasarkan profil skor individu pada Tabel 4 karena itu lebih masuk akal daripada satu program untuk seluruh klub.

Hasil ini berbeda dari Wahyudi (2023) yang mendapati 67% pemain Donorejo berada pada kategori baik. Perbandingan langsung tidak adil: jumlah sampel (12 berbanding 22), teknik penarikan sampel, dan instrumennya berbeda. Penjelasan Wahyudi, yaitu porsi latihan *smash* yang besar dan minat atlet yang tinggi, tetap layak diuji di AVBC. Penelitian ini tidak mengumpulkan data komposisi latihan, sehingga hubungan itu belum dapat dipastikan.

Pengamatan awal menyebut ketepatan arah sebagai titik lemah. Data penelitian ini tidak dapat membenarkan maupun menolaknya. Karena tiap komponen distandarkan dengan T-Skor, rerata keduanya hampir pasti mendekati 50 (49,68 untuk ketepatan dan 50,00 untuk kecepatan), sehingga membandingkan rerata tidak menunjukkan komponen mana yang lebih lemah. Pertanyaan itu baru terjawab dengan acuan absolut, misalnya proporsi bola yang mendarat di area bernilai dan yang keluar lapangan, yang tidak dianalisis di sini.

Selisih T-Skor kecepatan dan ketepatan sebesar 15 poin atau lebih tampak pada enam atlet. Tiga atlet (nomor 4, 10, dan 19) menghasilkan bola yang jauh lebih cepat daripada ketepatannya, sedangkan tiga atlet lain (nomor 9, 11, dan 15) menunjukkan pola sebaliknya. Ketepatan arah memang menjadi titik lemah, tetapi bagi sebagian atlet dan bukan bagi seluruh klub. Ambang 15 poin, atau 1,5 simpangan baku T-Skor, adalah batas praktis yang ditetapkan

penulis dan bukan norma baku. Atlet nomor 13 berbeda lagi: kedua komponennya rendah (31 dan 29), sehingga ia membutuhkan penguatan yang lebih mendasar dibandingkan atlet yang hanya timpang pada satu komponen.

Tabel 4. T-Skor komponen, skor total, dan kategori kemampuan *smash* tiap atlet

No.	T-Skor ketepatan	T-Skor kecepatan	Skor total	Kategori
1	39	51	90	Cukup
2	59	49	108	Cukup
3	59	66	125	Baik
4	34	55	89	Kurang
5	49	43	92	Cukup
6	39	38	77	Kurang
7	49	58	107	Cukup
8	54	55	109	Baik
9	64	46	110	Baik
10	44	62	106	Cukup
11	59	44	103	Cukup
12	64	58	122	Baik
13	29	31	60	Sangat kurang
14	44	56	100	Cukup
15	59	37	96	Cukup
16	54	66	120	Baik
17	49	52	111	Baik
18	44	42	91	Cukup
19	44	63	107	Cukup
20	39	42	86	Kurang
21	39	41	80	Kurang
22	59	45	104	Cukup

Sumber: hasil olah data, 2026.

Dari sisi gerak, posisi menengah sebagian besar atlet dapat dijelaskan oleh sifat *smash* sebagai keterampilan terbuka. Atlet harus membaca arah dan kecepatan umpan sebelum menentukan saat melompat dan memukul. Bila kemampuan membaca itu belum matang, hasilnya cenderung tidak konsisten: sekali tepat, sekali meleset. Masalah juga lazim muncul di titik peralihan antarfase, misalnya tolakan yang kurang kuat sehingga lompatan rendah, posisi tangan yang belum tepat di atas kepala, atau pergelangan tangan yang kurang dilecutkan saat perkenaan. Tenaga yang dibangun lewat lompatan lalu tidak tersalurkan ke pukulan. Penjelasan ini bersifat interpretatif karena penelitian tidak menganalisis teknik gerak atlet secara rinci.

Kondisi pengambilan data turut memengaruhi hasil. Tes berlangsung pada malam hari di bawah lampu sorot, pada jadwal latihan rutin, sehingga sebagian atlet sudah melakukan pemanasan dan latihan teknik sebelumnya. Pada beberapa atlet, kecepatan bola cukup tinggi pada percobaan awal lalu menurun pada percobaan berikutnya, sejalan dengan kelelahan otot lengan dan tungkai. Fokus juga tidak seragam: ada atlet yang tergesa saat mengambil awalan sehingga lompatannya kurang maksimal, ada pula yang terlalu berhati-hati mengarahkan bola sehingga pukulannya kehilangan tenaga. Kondisi ini wajar pada tes yang dilakukan dalam

suasana latihan sungguhan, tetapi berarti skor mencerminkan kemampuan sekaligus kebugaran dan konsentrasi pada hari itu. Pengamatan tersebut berasal dari lapangan dan tidak diukur.

Beberapa keterbatasan perlu diperhatikan. Data berasal dari satu sesi tes pada satu klub, hanya melibatkan atlet putra, dan lima kali percobaan per atlet. Penelitian ini tidak melakukan uji reliabilitas ulang terhadap tes yang dipakai. Norma yang bersifat internal membuat hasil tidak dapat dipakai untuk membandingkan AVBC dengan klub lain. Temuan sebaiknya dibaca sebagai potret kemampuan atlet AVBC pada 4 Mei 2026, bukan sebagai ukuran tetap.

Norma internal membawa satu konsekuensi lain. Karena T-Skor dihitung dari rerata dan simpangan baku kelompok yang sama, pengukuran ulang dengan rumus yang sama akan kembali berpusat pada 50 dan tidak dapat memperlihatkan kemajuan kolektif klub. Untuk memantau hasil program latihan, pelatih perlu menetapkan rerata dan simpangan baku pengukuran ini sebagai acuan tetap pada tes berikutnya atau memakai norma acuan eksternal.

Bagi pelatih, nilai praktis hasil ini ada pada profil individu. Lima atlet pada kategori kurang dan sangat kurang dapat menjadi prioritas, sedangkan empat atlet kategori cukup dengan skor 106 sampai 108 berada dekat batas 109 dan berpeluang naik dengan perbaikan yang lebih kecil. Latihan yang efektif tampaknya tidak cukup hanya berupa penguatan otot lengan dan tungkai. Pola gerak *smash* juga perlu diulang hingga koordinasi mata, otot, dan sistem saraf dalam merespons bola menjadi lebih otomatis. Dugaan ini perlu diuji dalam penelitian eksperimen.

SIMPULAN

Kemampuan *smash* atlet putra AVBC Samarinda, yang diukur dari kecepatan bola dan ketepatan sasaran, berada pada kategori cukup untuk sebagian besar atlet, yaitu 11 atlet (50%). Enam atlet (27,27%) berada pada kategori baik, empat atlet (18,18%) kurang, satu atlet (4,55%) sangat kurang, dan tidak ada atlet pada kategori sangat baik. Skor total rata-rata 99,68 dengan simpangan baku 15,643. Karena norma disusun dari distribusi atlet AVBC sendiri, hasil ini menggambarkan posisi relatif atlet di dalam klub.

Atlet disarankan melatih koordinasi gerak, ketepatan waktu lompatan, dan akurasi pukulan secara teratur. Pelatih dapat memakai profil skor individu untuk menentukan prioritas latihan, terutama bagi atlet pada kategori kurang dan sangat kurang. Klub disarankan meningkatkan sarana dan prasarana latihan agar pembinaan berjalan berkelanjutan. Peneliti berikutnya dapat membandingkan klub lain dengan norma acuan eksternal, menganalisis komponen ketepatan secara terpisah, dan mengambil data dalam kondisi yang lebih terkontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada pengurus, pelatih, dan seluruh atlet putra Klub Attack Volley ball Club (AVBC) Samarinda yang memberi izin dan bersedia menjadi subjek penelitian, serta kepada Program Studi S1 Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwin, M., Mamondol, M. R., Sormin, S. A., Nurhayati, Y., Tambunan, H., Sylvia, D., ... & Gebang, A. A. (2021). *Metode penelitian pendekatan kuantitatif*. Media Sains Indonesia.
- Irwanto, E. (2021). *Buku ajar bola voli: sejarah, teknik dasar, strategi, peraturan dan perwasitan*. K-Media.
- Narlan, A., & Juniari, D. T. (2020). *Pengukuran dan evaluasi olahraga (prosedur pelaksanaan tes dan pengukuran dalam olahraga pendidikan dan prestasi)*. Deepublish.
- Nurfalah, S., Hanif, A. S., & Satyakarnawijaya, Y. (2019). Model latihan smash dalam permainan bola voli untuk pemula. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8(1), 15. <https://doi.org/10.31571/jpo.v8i1.1216>

- Nurhasan. (2000). *Tes dan pengukuran pendidikan olahraga*. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Putro, D. E., & Ismoko, A. P. (2017). *Teknik bola voli “sebuah model pembelajaran”*. LPPM Press STKIP PGRI Pacitan.
- Sandi, A., Trishandra, J., & Heliza, R. (2024). Analisis tingkat kemampuan teknik smash pada pemain bola voli putra klub Mitra Jaya Desa Koto Tengah Kecamatan Kayu Aro Kabupaten Kerinci. *Jurnal Edu Research*, 4(4), 227-239.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryaningrum, D. R., & Rohim, M. F. (2021). *Belajar bersama permainan bola voli*. Movetolive.
- Wahyudi, D. (2023). *Analisis kemampuan smash pada pemain bola voli Donorejo Kota Jambi* [Skripsi, Universitas Jambi]. Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, FKIP Universitas Jambi.