



JOKER

(JURNAL ILMU KEOLAHRAGAAN)

Volume 4 No. 3 Desember 2023

e-ISSN: 2723-584X

PEMANFAATAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM MENGIDENTIFIKASI KEBERBAKATAN ATLET BOLA VOLI

Ramdiyani Nurcahyati¹, Agus Rusdiana², Iwa Ikhwan Hidayat³

¹Ilmu Keolahragaan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan,
Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia.

Email: ramdi@upi.edu

²Ilmu Keolahragaan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan,
Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia.

Email: agus.rusdiana@upi.edu

³Ilmu Keolahragaan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan,
Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia.

Email: iwai0707@upi.edu

ABSTRACT

In sports, talent identification is a step in detecting abilities to turn young athletes into future stars. However, the testing team had difficulty identifying potential without objective criteria and measures during the assessment process. So to minimize this, the author tries to develop objective criteria and measures in identifying volleyball player talent using the Analytic Hierarchy Process decision making method. This research applies the Mixed-Method Research method or a combination of quantitative and qualitative methods in one research. Decision making considerations are analyzed using the Analytic Hierarchy Process which is equipped with Expert Choice 11 as data generating software. The sample consisted of active athletes (n=8), seniors (n=7) and coaches (n=10) who live in the West Java region with coaching experience between 5-20 years. Based on the research results, there are 10 sub-criteria that have the highest weight among 17 other sub-criteria, namely height, strength, power, aerobics, passing, endurance, agility, flexibility, coordination and service. From this data, height is the sub-criterion that has the highest priority weight. The results of this research are used as a reference by coaches as the main criteria that must be considered in identifying the talent of prospective volleyball athletes aged 13-15 years.

Keywords: Analytical Hierarchy Process; Identification; VolleyBall.

ABSTRAK

Dalam olahraga, identifikasi bakat merupakan langkah pendeteksian suatu kemampuan untuk mengubah atlet muda menjadi bintang dimasa depan. Namun, tim penguji mengalami kesulitan saat mengidentifikasi potensi tanpa kriteria serta ukuran yang objektif saat proses penilaian, hal ini menimbulkan risiko penilaian yang salah, untuk meminimalisir kesalahan penulis mencoba menyusun kriteria serta ukuran yang objektif dalam identifikasi bakat bola voli dengan menerapkan metode pengambilan keputusan Analytic Hierarchy Process. Penelitian ini menerapkan metode Mixed-Method Research atau metode campuran antara kuantitatif dengan kualitatif dalam satu penelitian. Pertimbangan pengambilan keputusan dianalisis menggunakan Analytic Hierarchy Process yang dilengkapi dengan Expert Choice 11 sebagai software penghasil data. Sampel terdiri dari atlet aktif (n=8), senior (n=7) dan pelatih (n=10) yang berada di daerah Jawa Barat dengan pengalaman pembinaan mulai dari 5-20 tahun. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 10 sub-kriteria dengan pembobotan paling tinggi diantara 17 sub-kriteria lainnya

yaitu tinggi badan, strength, power, aerobik, passing, endurance, agility, fleksibility, coordination, dan service, dari data tersebut dapat diketahui bahwasanya tinggi badan merupakan sub-kriteria yang memiliki bobot prioritas yang paling tinggi. Hasil penelitian dapat dijadikan acuan oleh pelatih sebagai kriteria utama yang harus diperhatikan dalam mengidentifikasi bakat calon atlet bola voli usia 13-15 tahun.

Kata Kunci: Analisis Hirarki Proses, Identifikasi, Voli.

PENDAHULUAN

Identifikasi bakat merujuk pada proses mengenali atau menemukan potensi spesifik seseorang dalam suatu bidang tertentu (Nurjaya et al., 2023a). Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk membantu seseorang mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki dalam bidang tersebut. Identifikasi bakat dapat dilakukan dalam berbagai bidang, termasuk seni (Endriani & Karneli, 2020) akademik (Klein & Fodor, 2019), dan olahraga (Barraclough et al., 2022).

Dalam dunia olahraga, identifikasi bakat merupakan langkah awal pendeteksian suatu kemampuan untuk mengubah atlet muda menjadi bintang dimasa depan (Nurjaya et al., 2020; Sarmiento et al., 2018). Proses perubahan potensi atlet menjadi keadaan fungsional untuk dikembangkan oleh para ahli olahraga (Noori & Sadeghi, n.d.-a; Nurjaya et al., 2020) akan menjadi komponen krusial dalam meningkatkan peluang Indonesia untuk meraih keberhasilan dikancah Internasional (Budak et al., 2017a; Nurjaya et al., 2023b). Dalam penelitian sebelumnya, dijelaskan bahwa identifikasi bakat ditujukan untuk mengidentifikasi bakat sejak dini guna memberikan peluang pengembangan serta pembinaan yang sangat baik dimasa depan (Mat-Rasid et al., 2019). Dalam lingkup pembinaan saat ini terdapat banyak club dan akademi yang mencari bibit-bibit potensial untuk dikembangkan menjadi atlet profesional (Johnston et al., 2018; Purba et al., n.d.). Termasuk club dan sekolah pembinaan bola voli. Namun sangat disayangkan, dalam beberapa tahun terakhir program identifikasi bakat dipandang sebagai cara yang sangat sulit guna memaksimalkan potensi atlet bola voli untuk mencapai kesuksesan (Budak et al., 2017b). Banyak pelatih organisasi bola voli tampaknya tidak memiliki kriteria yang jelas dan konsisten untuk memprediksi kesuksesan para atletnya (Nurjaya et al., 2023b). Selain itu, tim penguji juga merasa kesulitan ketika mengidentifikasi potensi tanpa kriteria utama serta ukuran yang objektif atau valid pada saat melaksanakan proses penilaian. Hal Ini tentunya

menimbulkan risiko penilaian prediksi yang salah (Budak et al., 2017a) pada proses identifikasi bakat dalam olahraga bola voli. Maka dari itu, untuk meminimalisir kesalahan tersebut penulis mencoba menyusun kriteria utama yang lebih objektif dalam identifikasi bakat bola voli dengan menerapkan metode pengambilan keputusan Analytic Hierarchy Process (AHP).

Analytic Hierarchy Process (AHP) pertama kali dikembangkan pada tahun 1980 oleh Thomas L. Saaty di University of Pittsburgh, AS dan pada tahun 1971 dan dipublikasikan dalam bukunya yang berjudul *Analytic Hierarchy Process* (Li, 2015; Meiristanti et al., 2021; Nurjaya et al., 2020). AHP telah banyak di implementasikan dalam penelitian diberbagai bidang seperti sains, teknik, bisnis dan olahraga diberbagai negara (Dahlan & Musfira Amahoru, n.d.; Moslem et al., 2022). Dalam sebuah penelitian dibidang olahraga (Nisel & Özdemir, n.d.) dijelaskan bahwa penulis dari 15 negara yang berbeda telah menggunakan teknik AHP dalam studi mereka. Di Indonesia sendiri, AHP telah diterapkan dalam proses identifikasi bakat pada cabang olahraga seperti bulutangkis (Huang et al., 2015), dayung (Nurjaya et al., 2020) dan kayak (Yasin et al., 2020). Namun, sangat sedikit dari mereka yang membahas mengenai prosedur kriteria sistematis dan pengambilan keputusan menggunakan AHP dalam olahraga bola voli. Maka dari itu, penulis tertarik melakukan sebuah penelitian dengan judul "PEMANFAATAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM MENGIDENTIFIKASI KEBERBAKATAN ATLET BOLA VOLI" dengan tujuan membuat identifikasi model standar dalam olahraga bola voli untuk atlet usia 13-15 tahun.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih objektif dan terstruktur juga dapat menjadi pedoman bagi pelatih dan manajer tim dalam mengenali para calon pemain yang memiliki potensi unggul untuk meraih prestasi tinggi pada cabang olahraga bola voli di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian menerapkan metode campuran antara metode kuantitatif dengan kualitatif dalam satu penelitian yang dikenal sebagai *Mixed-Method Research* (MMR). Metode ini dikenal sejak tahun 1950-an, namun dalam ilmu keolahragaan MMR mulai diterapkan pada tahun 2005 (Abeza et al., 2015; Kay & Kucera, 2018). Jenis metode ini dipercaya memberikan pemahaman yang lebih jelas juga lengkap dibandingkan dengan penggunaan sebagian dari masing-masing metode (Mengshoel, 2012).

Penelitian ini dianalisis dengan menggunakan AHP untuk mengetahui kriteria apa sajakah yang memiliki peran signifikan dalam pengambilan keputusan pembuatan identifikasi standar model atlet usia 13-15 tahun pada cabang olahraga bola voli. Pertimbangan

pengambilan keputusan dianalisis dengan menggunakan *software Expert Choice 11* yang didukung oleh 25 jawaban sampel yang diminta untuk mengisi kuesioner yang didalamnya terdapat 17 pilihan sub-kriteria yang telah disusun berdasarkan aspek antropometri, biomotorik, fisiologi dan juga teknik. Setiap kriteria maupun sub-kriteria memiliki pengaruh signifikan dalam proses pemeringkatan yang dilakukan. Sehingga penulis melakukan studi literatur jurnal dengan mengacu pada multiperspektif dalam identifikasi bakat atlet voli internasional sehingga baik kuesioner maupun jawabannya memiliki kredibilitas yang tinggi. Deskripsi kriteria, sub-kriteria dan sumber referensi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Dan Sub-Kriteria Yang Dipilih Untuk Evaluasi Atlet Bola Voli

Kriteria	Sub-kriteria	Kode	Penjelasan	Referensi
Antropometri	Tinggi badan	ANT1	Ukuran vertikal seseorang dari kepala hingga kaki diukur menggunakan stadiometer (cm).	(Akça, 2014; Noori & Sadeghi, n.d.-a; Setiyawan et al., 2021)
	Berat badan	ANT2	Jumlah massa total dari massa otot, tulang, lemak, air dan organ internal. Dapat diukur dengan timbangan (kg)	(Milić et al., 2017; Pocek et al., 2021;)
	IMT	ANT3	Ukuran yang umum digunakan untuk mengevaluasi kisaran berat badan yang sehat berdasarkan tinggi dan massa tubuh seseorang. Pengukuran dilakukan dengan perhitungan rumus : $IMT = \text{Berat Badan (kg)} / (\text{Tinggi Badan (m)})^2$	(Akça, 2014; Melchiorri et al., 2017; Tsoukos et al., 2019)
	Panjang tungkai	ANT4	Ukuran vertikal dari pangkal paha hingga ujung kaki.	(Nurjaya et al., 2020; Palao et al., 2014)
	Rentang lengan	ANT5	Rentang lengan berkisar dari ujung jari tangan kiri hingga tangan kanan saat direntangkan 90° sejajar dengan bahu.	(Melchiorri et al., 2017; Noori & Sadeghi, n.d.-b;)
	Jumlah lipatan kulit	ANT6	Ialah persentase lemak yang terletak dibawah kulit seseorang. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan <i>skin fold</i> .	(Akça, 2014; Tsoukos et al., 2019)
Biomotorik	<i>Stength</i> (lengan, tungkai, perut)	BIO1	Kemampuan menghasilkan tenaga maksimal atau mengatasi hambatan yang ada. Dapat diukur dengan alat angkat beban (seperti barbel, dumbbell, atau mesin beban).	(Nurjaya et al., 2020)
	<i>Power</i> (lengan dan tungkai)	BIO2	Kemampuan untuk menghasilkan tenaga secara efektif dan efisien dalam waktu yang singkat.	(Noori & Sadeghi, n.d.-a; Rubajczyk & Rokita, 2020; Setiyawan et al., 2021;)
	<i>Endurance</i>	BIO3	Kemampuan untuk melakukan	(Noori & Sadeghi, n.d.-a)

			aktivitas fisik dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan atau penurunan kinerja yang signifikan..	
	<i>Agility</i>	BIO4	<i>Agility</i> melibatkan koordinasi, kecepatan reaksi, kelincahan dan kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan.	(Noori & Sadeghi, n.d.-a)
	<i>Flexibility</i>	BIO5	Kemampuan jaringan tubuh untuk melebar dan melentur otot dan tendon dengan rentang gerakan maksimal.	(Noori & Sadeghi, n.d.-b; Setiyawan et al., 2021)
	<i>Coordinasion</i>	BIO6	Interaksi harmonis antara sistem saraf pusat, sistem saraf perifer, otot dan indra dalam menghasilkan gerakan yang presisi, terkoordinasi dan efektif. Dapat diukur dengan melakukan tes koordinasi tangan-mata dan juga keseimbangan.	(Pion et al., n.d.)
Fisiologi	Aerobik	FIS 1	Sistem energi dalam tubuh yang digunakan untuk menghasilkan tenaga melalui oksidasi atau pembakaran bahan bakar dengan bantuan oksigen.	(Noori & Sadeghi, n.d.-a; Nurjaya et al., 2020)
	Anaerobik	FIS 2	Sistem energi dalam tubuh yang digunakan untuk menghasilkan tenaga tanpa menggunakan oksigen.	(Akça, 2014; Noori & Sadeghi, n.d.-b; Nurjaya et al., 2020)
	<i>Passing</i>	TEK1	Teknik <i>passing</i> mengharuskan pemain menggunakan lengan untuk mengendalikan bola dengan tepat dan mengirimkannya <i>setter</i> agar dapat diatur dan digunakan untuk serangan tim.	(Gabbett et al., 2007; Tsoukos et al., 2019)
Teknik	<i>Service</i>	TEK2	<i>Service</i> yang baik melibatkan kombinasi antara kekuatan, akurasi, variasi arah dan kejutan.	(Gabbett et al., 2007; MROCZEK et al., 2017)
	<i>Spike</i>	TEK3	Serangan yang agresif dan kuat yang dilakukan oleh pemain untuk mencetak skor dengan menghantam bola kesisi lawan.	(Noori & Sadeghi, n.d.-b; Tsoukos et al., 2019)

Data diperoleh dari 25 sampel yang terdiri dari atlet aktif (n= 8), atlet senior (n= 7) dan pelatih (n= 10) bola voli yang berada di daerah Jawa Barat mulai dari Bandung, Bekasi, Sumedang, Majalengka dan Cirebon. Selain daerah berbagai rentang pengalaman pembinaan mereka bervariasi dari 5-20 tahun baik tingkat local-nasional mencerminkan keragaman sudut pandang. Pengumpulan sudut pandang dilakukan untuk memperoleh informasi terkait kriteria penting identifikasi bakat atlet voli. Pendapat para sampel dipercaya dapat memengaruhi kualitas

pengambilan keputusan dalam pembuatan identifikasi model standar atlet usia 13-15 tahun dan membantu proses AHP dalam menentukan kriteria utama dalam mengidentifikasi bakat bola voli. Dalam penelitian ini penulis merujuk pada langkah-langkah yang dikemukakan oleh TI Saaty (2008) yakni sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah serta membuat struktur hierarki yang bertujuan untuk membuat model identifikasi bakat atlet bola voli Indonesia.

2. Menginput setiap jawaban sampel melalui angka.

3. Menggabungkan hasil dari semua hierarki.

4. Menganalisis data yang telah dihasilkan.

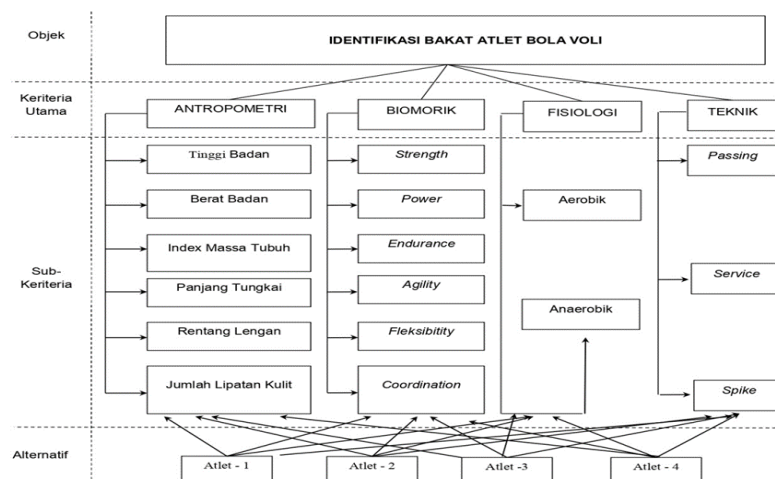
Memahami intensitas kepentingan tiap elemen melalui perbandingan berpasangan

sangatlah penting. Perbandingan berpasangan dilakukan untuk semua elemen pada setiap subsistem hirarki. Perbandingan tersebut kemudian diubah menjadi matriks untuk dianalisis secara numerik. Perbandingan antar elemen dalam hirarki menggunakan skala 1-9 seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Perbandingan Evaluasi

	Defenisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama-sama pentingnya	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting	Pengalaman dan evaluasi cukup mendukung satu elemen daripada yang lain
5	Elemen yang satu lebih penting	Pengalaman dan evaluasi sangat mendukung satu elemen daripada yang lain
7	Satu elemen jelas lebih penting	Salah satu unsur kuat yang dominan mendukung dilihat dalam praktikum
9	Satu elemen mutlak penting	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen yang lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya	Skor ini diberikan ketika ada kompromi antara dua pilihan
Kebalikan-nya	Jika elemen j memiliki angka dibandingkan dengan elemen j , maka j memiliki skor yang berlawanan jika dibandingkan dengan elemen i	

Struktur hirarki pada penelitian ini terdiri dari empat tahapan, tahap teratas terdiri dari tujuan penelitian yang diikuti oleh empat kriteria utama pada tahap kedua. Pada tahap ketiga terdapat sub-kriteria yang merupakan turunan dari kriteria utama, sementara pada tahap keempat terdapat alternatif-alternatif calon atlet bola voli yang akan dievaluasi seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Evaluasi Calon Atlet Bola Voli Mode AHP

HASIL PENELITIAN

Tabel 3. Menunjukkan contoh kuisisioner AHP, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Tinggi badan memiliki nilai lima (5)

dibandingkan dengan jumlah lipatan kulit, menunjukkan bahwa tinggi badan lebih penting dari pada jumlah lipatan kulit jika sebaliknya jumlah lipatan kulit memiliki nilai seperlima (0,2) dari tinggi badan.

Tabel 3. Kuesioner AHP Untuk Penentuan Kepentingan Kriteria

	Tinggi Badan	Berat Badan	Index Massa Tubuh	Panjang Tungkai	Rentang Lengan	Jumlah Lipatan Kulit
Tinggi Badan	1	1	1	1	1	5
Berat Badan	1	1	0,5	1	1	5
Index Massa Tubuh	1	2	1	5	5	5
Panjang Tungkai	1	1	0.2	1	1	5
Rentang Lengan	1	1	0.2	2	1	5
Jumlah Lipatan Kulit	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1

	Strength	Power	Endurance	Agility	Fleksibility	Coordination
Strength	1	1	1	1	1	1
Power	1	1	1	1	1	1
Endurance	1	1	1	1	1	1
Agility	1	1	1	1	1	1
Fleksibility	1	1	1	1	1	1
Coordination	1	1	1	1	1	1

	Aerobik	Anaerobik
Aerobik	1	1
Anaerobik	1	1

	Passing	Service	Spike
Passing	1	1	1
Service	1	1	1
Spike	1	1	1

Gambar 2 Hasil analisis data mengenai pendapat para ahli dengan menggunakan *software Expert Choice 11*.

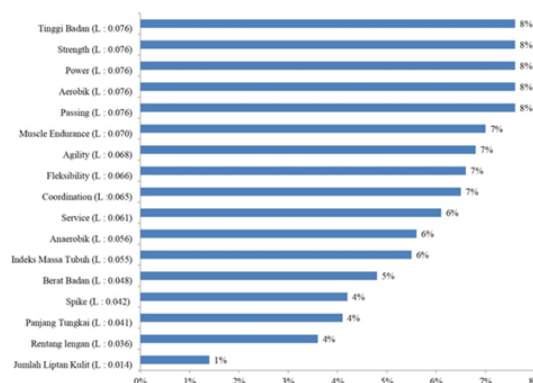
Gambar 2. Penentuan Kriteria Utama Dan Bobot Dengan Metode AHP

PEMBAHASAN

Pada gambar 2 dilakukan perbandingan berpasangan sub-kriteria pada setiap kriteria berdasarkan pendapat para ahli. Pada gambar 2, kriteria antropometri (ANT) memiliki enam sub-kriteria yaitu : Tinggi badan (ANT1), berat badan (ANT2), indeks massa tubuh (ANT3), panjang tungkai (ANT4), rentang lengan (ANT 5) dan jumlah lipatan kulit (ANT6). Dari hasil perbandingan tersebut tinggi badan (ANT1) terbukti memiliki peran paling penting dari kriteria lainnya dengan urutan skor prioritas sebagai berikut : ANT1 = 1,000; ANT2 = 0,639; ANT3 = 0,727; ANT4 = 0,545; ANT5 = 0,476; ANT6 = 0,180. Pada kriteria biomotorik (BIO) terdapat enam sub-kriteria yaitu: *Strength* (BIO1), *power* (BIO2), *endurance* (BIO3), *agility* (BIO4), *fleksibility* (BIO5), *coordination* (BIO6). Dari hasil perbandingan tersebut *strength* (BIO1) dan *power* (BIO2) terbukti memiliki peran yang sama-sama penting pada kriteria biomotorik dibuktikan dengan perolehan skor dengan urutan prioritas sebagai berikut: BIO1 = 1,000; BIO2 = 1,000, BIO3 = 0,919; BIO4 = 0,904; BIO5 = 0,864; BIO6 = 0,853. Sedangkan pada kriteria fisiologi (FIS) memiliki dua sub-kriteria yaitu aerobik (FIS1) dan anaerobik (FIS2). Hasil perbandingan diperoleh hasil kemampuan aerobik (FIS1) memang lebih dibutuhkan, hal tersebut dilihat dari urutan skor prioritas sebagai berikut : FIS1 = 1,000 ; FIS : 0,737. Dan pada kriteria teknik (TEK) terdapat tiga sub-kriteria yaitu : *Passing* (TEK1); *service* (TEK2); dan *spike* (TEK3). Dari hasil perbandingan *passing* (TEK1) terbukti memiliki peran paling penting diantara

sub-kriteria lainnya, dapat dilihat dari urutan skor prioritas sebagai berikut : TEK1 = 1,000; TEK2 = 0,803; TEK3 = 0,554.

Analisis lebih lanjut setiap sub-kriteria ditunjukkan pada gambar 3



Gambar 3. Prioritas subkriteria Terhadap Tujuan Penelitian

Berdasarkan gambar 3 dapat diklasifikasikan sepuluh sub-kriteria dengan pembobotan paling tinggi yaitu tinggi badan (8%), *strength* (8%), *power* (8%), aerobik (8%), *passing* (8%), *endurance* (7%), *agility* (7%), *fleksibility* (7%), *coordination* (7%) dan *service* (6%). Dari gambar dapat diketahui tinggi badan merupakan sub-kriteria dengan bobot prioritas paling tinggi diantara sub-kriteria lainnya.

Hasil analisis menunjukkan tinggi badan merupakan kriteria yang lebih diutamakan dalam proses identifikasi bakat calon atlet. Tinggi badan seorang pemain bola voli telah dianggap sebagai prasyarat paling penting dan pra-disposisi untuk kinerja yang lebih baik (Singh, 2016). Seorang atlet dengan tinggi badan ideal memiliki keuntungan yang lebih, untuk menjangkau, memblok, serta melakukan *smash* melewati blokingan lawan. Hal tersebut

selaras dengan sebuah penelitian yang menyatakan bahwa performa dalam permainan akan semakin baik seiring dengan peningkatan tinggi badan (Joniton Scholar et al., 2017). Selain itu, pada aspek biomotorik pelatih harus memperhatikan kemampuan seseorang dalam menghasilkan suatu kekuatan dengan jumlah yang besar dalam waktu yang singkat. *Strength* dan *Power* sangat diperlukan guna menunjang kebugaran jasmani. Power otot tungkai dan lengan sangat penting bagi pemain voli khususnya *spiker* (Marpaung & Priyonoadi, 2020). Kekuatan otot tungkai mempunyai peran utama dalam melakukan lompatan yang optimal dan otot lengan diperlukan untuk menghasilkan kekuatan pukulan agar bola jatuh dengan kecepatan tinggi dan menukik dengan tajam (McGown et al., 1990). Adapun kriteria penunjang yang menjadi bahan pertimbangan ialah kemampuan *endurance* (Faizrahmanov et al., 2017), *agility*, *fleksibility* (Gulati et al., 2021) dan *coordination* (Ngadiyana, 2020).

Selanjutnya dalam aspek fisiologi aspek aerobik jauh lebih unggul dibandingkan dengan anaerobik, karena kemampuan aerobik yang baik memungkinkan pemain dapat menjaga energi dan konsentrasi selama pertandingan yang berlangsung lama.

Pada aspek teknik terdapat dua teknik yang terpilih menjadi kriteria penentu yaitu *passing* dan *service*. Teknik *passing* bola voli merupakan salah satu faktor penentu arah jalannya sebuah pertandingan (Ye & Liu, 2016). Dan dengan *servis* yang berkualitas tinggi mampu memberikan tekanan kepada lawan hingga mengurangi kemampuan lawan dalam mengatur serangan balik (Tao & Liang, n.d.). Oleh karena itu kedua sub-kriteria tersebut juga harus dijadikan bahan pertimbangan bagi para pelatih dan juga tim olahraga pada saat melakukan pengidentifikasian bakat calon atlet bola voli usia 13-15 tahun.

KESIMPULAN

Penelitian ini membantu para pelatih menentukan kriteria dalam identifikasi bakat calon atlet bola voli. Penentuan kriteria dan sub-kriteria dilakukan melalui kajian pustaka menghasilkan empat kriteria yaitu antropometri, biomotorik, fisiologi dan juga teknik. Para ahli dalam dunia bola voli memberikan penilaian berupa skor pada setiap sub-kriteria untuk menghasilkan keputusan dalam pemberian bobot prioritas melalui proses pengambilan keputusan dengan menggunakan *software*

Expert Choice 11. Penelitian ini mengambil 10 sub-kriteria dengan bobot paling tinggi diantara 17 sub-kriteria lainnya. Tinggi badan terpilih menjadi sub-kriteria yang memiliki bobot prioritas paling tinggi dilanjut dengan *strength*, *power*, aerobik, *passing*, *endurance*, *agility*, *fleksibility*, *coordination* dan *service*. Hasil tersebut dapat dijadikan acuan oleh pelatih sebagai kriteria utama yang harus diperhatikan dalam mengidentifikasi bakat calon atlet bola voli usia 13-15 tahun.

SARAN

Dalam penelitian menunjukkan bahwa dalam proses pengidentifikasian berbagai aspek seperti antropometri, biomotorik, fisiologi dan juga teknik menjadi kriteria yang harus diperhatikan oleh para penguji. Dalam penelitian ini telah dihasilkan 10 kriteria utama yang dapat dijadikan bahan pertimbangan namun sepuluh kriteria tersebut harus dikaji lebih lanjut agar dapat dijadikan sebagian panduan yang lebih valid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi, khususnya kepada para pelatih, atlet, dan juga senior bola voli Jawa Barat yang telah bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini. Tidak lupa kepada dosen pembimbing yang telah dengan sabar membantu, membimbing, dan mengarahkan penulis sehingga artikel publikasi ini dapat terbit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abeza, G., O'Reilly, N., Dottori, M., Séguin, B., & Nzindukiyimana, O. (2015). Mixed methods research in sport marketing. *International Journal of Multiple Research Approaches*, 9(1), 40–56. <https://doi.org/10.1080/18340806.2015.1076758>
- Akça, F. (2014). Prediction of rowing ergometer performance from functional anaerobic power, strength and anthropometric components. *Journal of Human Kinetics*, 41(1), 133–142. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0041>
- Barracough, A. S., Till, K., Kerr, A., & Emmonds, S. (2022). Methodological Approaches to Talent Identification in Team Sports: A Narrative Review. In *Sports* (Vol. 10,

- Issue 6). MDPI.
<https://doi.org/10.3390/sports10060081>
- Budak, G., Kara, İ., & İç, Y. T. (2017a). Weighting the Positions and Skills of Volleyball Sport by Using AHP: A real life application. *IOSR Journal of Sports and Physical Education*, 4(01), 23–29. <https://doi.org/10.9790/6737-0401012329>
- Dahlan, F., & Musfira Amahoru, N. (n.d.). Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai Solusi Pembinaan Sepakbola Amatir : Literatur Review. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8137173>
- Faizrakhmanov, I. M., Allanina, L. M., & Talantuly, N. E. (2017). Study of special endurance of young volleyball players of different age groups and its impact on the effectiveness of the performance of certain game actions. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(4), 2526–2530. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.0428>
- Gulati, A., Jain, R., Lehri, A., & Kumar, R. (2021). EFFECT OF HIGH AND LOW FLEXIBILITY ON AGILITY, ACCELERATION SPEED AND VERTICAL JUMP PERFORMANCE OF VOLLEYBALL PLAYERS. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 6(11). <https://doi.org/10.46827/ejpe.v6i11.3652>
- Joniton Scholar, S., Gopinath Professor, V., Joniton Scholar, C. S., Joniton, S., & Gopinath, V. (2017). Relationship between selected anthropometric variables and performance of volleyball players at Sri Lanka. ~ 27 ~ *International Journal of Physiology*, 2(2), 27–29. www.journalofsports.com
- Kay, M. C., & Kucera, K. L. (2018). Mixed Methods Designs for Sports Medicine Research. In *Clinics in Sports Medicine* (Vol. 37, Issue 3, pp. 401–412). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2018.03.005>
- Klein, B., & Fodor, S. (2019). Talents: A new descriptive talent identification instrument based on teachers' ratings. In *New Directions for Child and Adolescent Development* (Vol. 2019, Issue 168, pp. 11–25). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/cad.20317>
- Li, Y. (2015). Send Orders for Reprints to reprints@benthamscience.ae Analytic Hierarchy Process-based Youth Basketball Reserve Personnel Training Mode Research. In *The Open Cybernetics & Systemics Journal* (Vol. 9).
- Marpaung, H. I., & Priyonoadi, B. (2020). The Correlation between Leg-arm Muscle Power and Volleyball Players' Open Smash Ability. 379–385. <https://doi.org/10.5220/0009786803790385>
- Mat-Rasid, S. M., Abdullah, M. R., Juahir, H., Maliki, A. B. H. M., Musa, R. M., Kosni, N. A., Hashim, M. R., Eswaramoorthi, V., & Najmi, N. (2019). Determining youth profile using principle component analysis for identifying talent in sports. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2 Special Issue 7), 212–215. <https://doi.org/10.35940/ijrte.B1052.0782S719>
- McGown, C. M., Conlee, R. K., Sucec, A. A., Buono, M. J., Tamayo, M., Phillips, W., Frey, M. A. B., Laubach, L. L., & Beal, D. P. (1990). Gold medal volleyball: The training program and physiological profile of the 1984 olympic champions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61(2), 196–200. <https://doi.org/10.1080/02701367.1990.10608675>
- Meiristanti, V., Nindiyasari, R., & Khotimah, T. (2021). PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEMAIN BOLA VOLI DI DIKLAT KUDUS U-14. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 3(1), 42–45. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v3i1.7564>
- Melchiorri, G., Viero, V., Triossi, T., Annino, G., Padua, E., & Tancredi, V. (2017). Anthropometric and performance measures to study talent detection in youth volleyball. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(12), 1623–1632. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07068-2>
- Mengshoel, A. M. (2012). Mixed methods research - So far easier said than done? *Manual Therapy*, 17(4), 373–375. <https://doi.org/10.1016/j.math.2012.02.006>
- Milić, M., Grgantov, Z., Chamari, K., Ardigò, L. P., Bianco, A., & Padulo, J. (2017). Anthropometric and physical characteristics allow differentiation of young female volleyball players

- according to playing position and level of expertise. *Biology of Sport*, 34(1), 19–26.
<https://doi.org/10.5114/biolSport.2017.63382>
- Moslem, S., Farooq, D., Jamal, A., Almarhabi, Y., Almoshaogeh, M., Butt, F. M., & Tufail, R. F. (2022). An Integrated Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP) Model for Studying Significant Factors Associated with Frequent Lane Changing. *Entropy*, 24(3).
<https://doi.org/10.3390/e24030367>
- MROCZEK, D., SUPERLAK, E., KAWCZYŃSKI, A., & CHMURA, J. (2017). Relationships between motor abilities and volleyball performance skills in 15-year-old talent-identified volleyball players. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 9(1), 17–27.
<https://doi.org/10.29359/bjhpa.09.1.02>
- Ngadiyana, H. (2020). The Effect of Eye-Hand Coordination Training on Accuracy of Service in Volleyball Players.
- Nisel, S., & Özdemir, M. (n.d.). AHP/ANP IN SPORTS: A COMPREHENSIVE LITERATURE REVIEW. 8, 2016–1936.
<https://doi.org/10.13033/ijahp.v8i3>
- Noori, M., & Sadeghi, H. (n.d.-a). Designing smart model in volleyball talent identification via fuzzy logic based on main and weighted criteria resulted from the analytic hierarchy process. In *Optimal STI includes all Journal of Advanced Sport Technology* (Vol. 2, Issue 1).
- Nurjaya, D. R., Gafar Abdullah, A., Ma'mun, A., & Rusdiana, A. (2020). Rowing Talent Identification Based On Main And Weighted Criteria From The Analytic Hierarchy Process (Ahp). In *Journal of Engineering Science and Technology* (Vol. 15, Issue 6).
- Nurjaya, D. R., Ma'mun, A., Rusdiana, A., Abdullah, A. G., & Mutohir, T. C. (2023a). A Fuzzy Logic Model for Talent Identification and Selection Indonesian Junior Rowing Athletes. *Annals of Applied Sport Science*, 11(1).
<https://doi.org/10.52547/aassjournal.1164>
- Palao, J. M., Manzanares, P., & Valadés, D. (2014). Anthropometric, physical, and age differences by the player position and the performance level in volleyball. *Journal of Human Kinetics*, 44(1), 223–236.
<https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0128>
- Pion, J. A., Fransen, J., Deprez, D. N., Segers, V. I., Vaeyens, R., Philippaerts, R. M., & Lenoir, M. (n.d.). STATURE AND JUMPING HEIGHT ARE REQUIRED IN FEMALE VOLLEYBALL, BUT MOTOR COORDINATION IS A KEY FACTOR FOR FUTURE ELITE SUCCESS. www.nasca.com
- Pocek, S., Milosevic, Z., Lakicevic, N., Pantelic-Babic, K., Imbronjev, M., Thomas, E., Bianco, A., & Drid, P. (2021). Anthropometric characteristics and vertical jump abilities by player position and performance level of junior female volleyball players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16).
<https://doi.org/10.3390/ijerph18168377>
- Purba, A., Supriatna, E., Touvan, Y., Samodra, J., Studi, P., Kepelatihan, P., Fkip, O., & Pontianak, U. (n.d.). IDENTIFIKASI KEBERBAKATAN CABANG OLAHRAGA BOLA VOLI.
- Rubajczyk, K., & Rokita, A. (2020). The Relative Age Effect and Talent Identification Factors in Youth Volleyball in Poland. *Frontiers in Psychology*, 11.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01445>
- Sarmento, H., Anguera, M. T., Pereira, A., & Araújo, D. (2018). Talent Identification and Development in Male Football: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 48(4), 907–931.
<https://doi.org/10.1007/s40279-017-0851-7>
- Setiyawan, A. A., Kristiyanto, A., & Purnama, S. K. (2021). Factors determining the ability of jump volleyball providing. *Health, Sport, Rehabilitation*, 7(1), 54–65.
<https://doi.org/10.34142/HSR.2021.07.01.05>
- Singh, S. (2016). 3(2): 22-24 Relationship between selected anthropometric variables and performance of volleyball players. ~ 22 ~ *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(2), 22–24. www.kheljournal.com
- Tao, Z., & Liang, X. (n.d.). Analysis of Factors Affecting Serving Effectiveness in Volleyball Matches.
<https://doi.org/10.25236/issec.2019.039>
- Tsoukos, A., Drikos, S., Brown, L. E., Sotiropoulos, K., Veligeas, P., & Bogdanis, G. C. (2019). Anthropometric and Motor Performance Variables are Decisive Factors for the Selection of Junior National Female Volleyball Players. *Journal of Human Kinetics*,

- 67(1), 163–173.
<https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0012>
- VALLESER, C. W. M., BERSOLA, K. A. R., MALLARÍ, M. F. T., PAPA, E. L. V., DÍAZ, F. C. B., MAGHANOY, M. L. A., & LARIOSA, C. J. D. (2018). Anthropometric profile of elite women's volleyball players in the Philippines. *Turkish Journal of Kinesiology*, 4(2), 53–57.
<https://doi.org/10.31459/turkjin.417481>
- Yasin, S. N., Ma'mun, A., Rusdiana, A., Abdullah, A. G., & Nur, L. (2020). The talent identification of Kayak athletes: A research-based on analytic hierarchy process. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(6), 395–402.
<https://doi.org/10.13189/saj.2020.080>
- Ye, C., & Liu, Y. (2016). Research on the influence factors of volleyball passing technique based on AHP. *Proceedings - 2016 8th International Conference on Measuring Technology and Mechatronics Automation, ICMTMA 2016*, 556–559.
<https://doi.org/10.1109/ICMTMA.2016.136>