

Identifikasi bakat atlet gulat menggunakan pendekatan *analytic hierarchy process method*

Talent identification of wrestling athletes using the analytic hierarchy process method approach

Fendi Ferdiana¹, Agus Rusdiana¹, Iman Imanudin¹, Badruzaman¹, Angga M. Syahid¹, Tono Haryono¹, Iwa Ikhwan Hidayat¹

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

*Corresponding Author

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakat atlet gulat usia 10 sampai 14 tahun. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan aplikasi *Expert Choice v. 11* untuk mengetahui elemen mana yang memiliki peran penting dalam mendukung atlet gulat. *Mixed-Methods Research* (MMR) digunakan dalam penelitian ini dengan studi literatur dan memberikan kuesioner melalui *Google Form* kepada 25 pelatih yang ada di Indonesia. Hasil penelitian ini memiliki 3 kriteria dan 15 sub-kriteria. Kriteria tersebut yaitu antropometer (33,1%), biomotorik (33,3%) dan *somatotype* (33,3%). Sedangkan pada sub-kriteria yaitu mesomorf (16,3%), *endomorph* (8,7%), *ectomorph* (8,3%), daya tahan paru-paru (7,9%), kelincahan (7,0%), kecepatan (6,9%), kekuatan (6,2%), IMT (6%), tinggi badan (5,9%), kelenturan (5,3%), berat badan (5,1%), panjang tungkai (4,4%), panjang lengan (4,0%), lemak tubuh (3,9%) dan tinggi duduk (3,8%). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *somatotype* merupakan kriteria terpenting dan mesomorf merupakan sub-kriteria terpenting dalam penentuan bakat atlet gulat dibandingkan kriteria dan sub-kriteria lainnya. Model identifikasi bakat ini dapat menentukan variabel prioritas dalam identifikasi bakat atlet gulat.

Kata Kunci: AHP; identifikasi bakat; gulat

Abstract

The research aims to identify the talent of wrestlers aged 10 to 14 years. The data collected was analysed using the Analytic Hierarchy Process (AHP) with the Expert Choice v. 11 application to find out which elements play an important role in supporting wrestlers. Mixed-methods research (MMR) was used in this study with the study of literature and questionnaires through Google Forms to 25 trainers in Indonesia. The results of this study have three criteria and 15 sub-criteria. These criteria are anthropometry (33.1%), biomotority (33.3%) and somatotype (3.3%). As for the sub-criteria mesomorph (16.3%), endomorph (8.7%), ectomorph (8.3%)1, lung endurance (7.9%), agility (7.0%), speed (6.9%), strength (6.2%), IMT (6%), height (5.9%), flexibility (5.3%), weight (5.1%), body length (4.4%), arm length (4.0%), body fat (3.9%) and sitting height (3.8%). This talent identification model can determine the priority variable in the identification of the talent of a wrestler.

Keywords: AHP; talent identification; wrestler

Received: 14 September 2023; Revised: 29 September 2023; Accepted: 30 September 2023

 <http://dx.doi.org/10.55379/sjs.v3i1.965>

PENDAHULUAN

Talent identification (TI) sering kita dengar pada dunia *entertainment*, namun sangat jarang pada dunia olahraga, padahal untuk mencari atlet yang berbakat membutuhkan analisis identifikasi yang akurat (Barreiros et al., 2014; Dahlan & Amahoru, 2023). *Talent Identification* (TI) adalah proses pendeteksian suatu kemampuan, kemudian menyesuaikan keterampilan dengan kriteria utama dan efektif yang bertujuan memaksimalkan potensi bakat atlet secara ilmiah, sistematis dan terukur (Nurjaya et al., 2023). Ini juga merupakan metode dalam mengubah potensi atlet menjadi kondisi fungsional yang perlu dikembangkan oleh klub maupun organisasi olahraga (Bailey & Collins, 2016; Pickering et al., 2019). *Sports Talent Identification* (STI) menyediakan model komprehensif dan indeks terpenting yang mengarah pada hasil yang signifikan (Breitbach et al., 2014).

Penerapan *analytic hierarchy process* (AHP) telah diimplementasikan pada cabang olahraga dayung. Model yang diusulkan pada cabang olahraga ini dapat menjadi referensi ilmiah dan obyektif. Ada lima kriteria diantaranya 1) antropometer; 2) fisiologis; 3) biomokmenikal; 4) teknik; dan 5) psikologis (Nurjaya et al., 2020). Beberapa pelatih gulat telah mengidentifikasi kandidat atlet secara terbatas dengan mengacu pada pengukuran antropometer atau berdasarkan pada pengamatan visual (Gencer & Öztürk, 2018). Pada kenyataannya, pelatih harus menerapkan *Sports Talent Identification* (STI) pada pemilihan kandidat atlet, karena ada banyak kriteria untuk mempertimbangkan jenis olahraga berdasarkan apa yang mereka latih. Prosedur STI yang sistematis sangat diperlukan karena beberapa pelatih kurang memiliki pendekatan yang memadai serta pelatih juga bisa membuat kesalahan.

Peneliti sudah menerapkan AHP terkait olahraga (Nisel & Özdemir, 2016), namun sangat sedikit para peneliti yang membahas kriteria yang sistematis, prosedur dan pengambilan keputusan menggunakan AHP dalam olahraga gulat. Penelitian olahraga menggunakan metode AHP telah

diimplementasikan pada cabang olahraga dayung dengan membandingkan kriteria dan sub-kriteria di beberapa aspek seperti aspek antropometer, yang mencakup tinggi, berat badan, rentang lengan, panjang kaki dan tinggi duduk dan lebar bahu; aspek fisiologis yaitu aerobik, anaerobik, kekuatan aerobik dan kapasitas vital; aspek biomekanik yaitu kekuatan kaki, kekuatan lengan dan kekuatan otot; aspek teknik yaitu *catch*, *drive*, dan *recovery*; sedangkan aspek psikologi yaitu kepercayaan diri, motivasi, fokus dan ketahanan pada kelelahan serta stres (Nurjaya et al., 2020). Kriteria antropometer dan biomotorik dianggap sebagai kriteria penting dalam identifikasi atlet pada semua cabang olahraga (Eston & Reilly, 2013). Menurut analisis, kinerja atlet melalui pertandingan internasional dan Olimpiade, untuk keberhasilan dalam kompetisi, atlet harus dilengkapi dengan biomotorik, antropometer, dan komposisi tubuh (*somatotype*). Berdasarkan data yang didorong dari analisis, penilaian pada kriteria *somatotype* dan membandingkannya dengan hasil tes atlet elit dianggap sebagai metode untuk memprediksi keberhasilan atlet (Mirzaei et al., 2009; Rahmat et al., 2016). Dalam penelitian ini, kriteria utama yang digunakan yaitu antropometer, biomotorik, dan *somatotype*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakat atlet gulat pada usia 10 sampai 14 tahun menggunakan pendekatan *analytic hierarchy process* (AHP). Pandangan para ahli mengenai STI menggunakan pendekatan AHP dikumpulkan melalui kuesioner yang kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak *Expert Choice V.11*.

METODE

Penelitian *Mixed-methods research* (MMR) melibatkan penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif dalam suatu penelitian. Dipercayai bahwa jenis metode ini memberi pemahaman yang lebih jelas dan lebih lengkap dibandingkan dengan penggunaan sebagian masing-masing metode (Mengshoel, 2012). Meskipun MMR telah muncul sejak tahun 1950-an, penelitian dengan metode ini mulai diimplementasikan secara signifikan pada tahun 2005 pada dunia olahraga (Abeza et al., 2015). MMR umumnya digunakan untuk mengatasi kelemahan kualitatif maupun kuantitatif pada pendekatan studi terkait olahraga (Jones, 1997). Karena itu, MMR bertujuan

untuk menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif sehingga dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap penelitian di dunia olahraga (Kay & Kucera, 2018; Nau, 1995). Dalam penelitian ini, MMR digunakan untuk membuat perangkat pengidentifikasian bakat pada atlet gulat. Ada dua pendekatan berbeda yang digunakan yaitu diskusi dengan pelatih gulat dan pengembangan perangkat lunak identifikasi bakat yang dirancang melalui *analytic hierarchy process* (AHP).

Diskusi dilakukan dalam rangka memperoleh informasi terkait kriteria identifikasi bakat atlet gulat sesuai dengan standar Olimpiade. Diskusi dilakukan secara *online* melalui *Google Form* karena dapat mempersingkat waktu dan memperluas jangkauan. Para informan diminta untuk mengisi kriteria prioritas berdasarkan aspek antropometer, biomotorik, dan *somatotype*. Kriteria tersebut dipilih secara *purposive* dengan mengacu pada multi-perspektif untuk memperoleh atlet gulat internasional melalui STI. Model ini dilengkapi dengan 14 sub kriteria yang secara langsung mempengaruhi proses pemeringkatan. Pemilihan kriteria dan sub-kriteria didukung oleh berbagai referensi dari sumber yang kredibel. Deskripsi kriteria, sub-kriteria dan sumber referensi ditunjukkan pada Tabel 1.

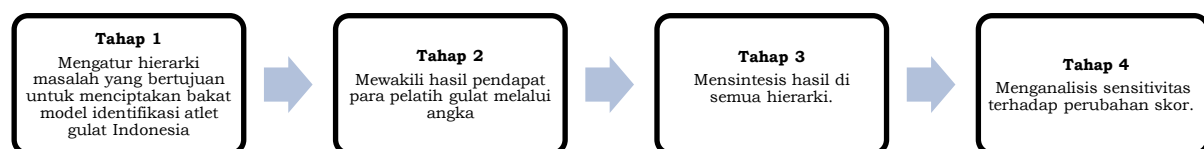
Tabel 1. Kriteria dan sub-kriteria yang dipilih untuk evaluasi atlet gulat

Kriteria	Sub-kriteria	Kode	Referensi
Aspek Antropometer	Berat badan	ANT 1	(Genç, 2020; Gürsoy & Canli, 2021; Marinho et al., 2016; Rahmat et al., 2016; Ramirez-Velez et al., 2014)
	Tinggi badan	ANT 2	
	Lemak tubuh	ANT 3	
	IMT	ANT 4	
	Panjang lengan	ANT 5	
	Panjang tungkai	ANT 6	
	Tinggi duduk	ANT 7	
Aspek Biomotorik	Daya tahan paru-paru	BIO 1	(Chaabene et al., 2017; Genç, 2020; Gürsoy & Canli, 2021; Rahmat et al., 2016; Ramirez-Velez et al., 2014)
	Kecepatan	BIO 2	
	Kekuatan	BIO 3	

Kriteria	Sub-kriteria	Kode	Referensi
	Kelincahan	BIO 4	(Chaabene et al., 2017; Gürsoy & Canli, 2021; Mirzaei et al., 2009; Rahmat et al., 2016)
	Kelenturan	BIO 5	(Chaabene et al., 2017; Genç, 2020; Gürsoy & Canli, 2021; Rahmat et al., 2016)
Aspek Somatotype	Ectomorph	SOM 1	(Marinho et al., 2016; Rahmat et al., 2016; Ramirez-Velez et al., 2014)
	Endomorph	SOM 2	
	Mesomorph	SOM 3	

Data dikumpulkan melalui jejak pendapat 25 pelatih nasional yang ada di Indonesia. Berbagai rentang pengalaman pembinaan pelatih yang bervariasi dari satu hingga puluhan tahun mencerminkan keberagaman pelatih. Selain itu, perbedaan dalam tingkat pengalaman pembinaan juga dapat memberikan perspektif dan pendapat yang berbeda.

Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah proses pengambilan keputusan menggunakan perbandingan berpasangan untuk menjelaskan evaluasi dan kualitas faktor dalam kondisi multifactor (Budak et al., 2017). Dengan demikian, AHP digunakan pada saat pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa faktor, dimana proses pengambilan keputusan mengalami kesulitan dalam menciptakan kualitas masing-masing faktor. Beberapa penelitian telah menjelaskan teori dasar AHP secara komprehensif (Saaty, 2013) dan beberapa penelitian lain memperkenalkan berbagai model, konsep dan aplikasi AHP secara sistematis (Saaty & Vargas, 2012). Proses dalam penelitian ini dapat dirangkum dalam empat tahap yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian dalam pendekatan AHP pada cabang olahraga gulat.

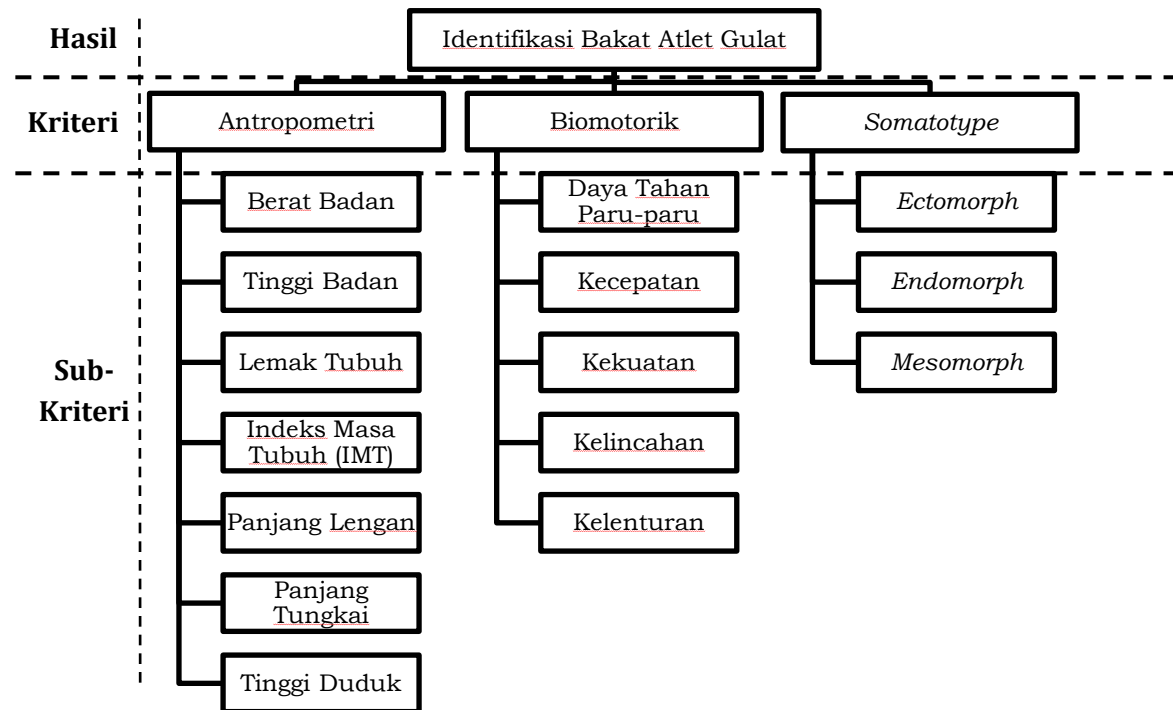
Pada penelitian ini, kriteria utama yaitu antropometer, biomotorik dan *somatotype* yang ditentukan oleh *analytic hierarchy process* (AHP) berdasarkan efektivitasnya. Kualitas yang relatif dari semua elemen dalam setiap hierarki harus diidentifikasi satu sama lain. Hal itu bertujuan untuk mengetahui tingkat preferensi pengambilan keputusan terhadap struktur hierarki yang

komprehensif. Langkah pertama dalam penentuan prioritas elemen dilakukan melalui perbandingan berpasangan, di mana perbandingan berpasangan dilakukan pada semua elemen di setiap sub-sistem hierarki. Perbandingannya itu kemudian diubah menjadi matriks untuk dianalisis numerik. Perbandingan antar-elemen dalam hierarki menggunakan skala satu hingga sembilan seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala perbandingan AHP

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian secara adil mendukung satu elemen daripada lainnya
5	Lebih penting	Pengalaman dan penilaian kuat mendukung satu elemen daripada lainnya
7	Sangat penting	Satu elemen terbukti sangat kuat secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan elemen pasangannya
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih kuat dibandingkan dengan pasangannya, pada keyakinan tertinggi
2, 4, 6, 8	Nilai Tengah	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian antara dua tingkat kepentingan yang berdekatan
kebalikan	Jika elemen i mendapatkan satu angka bila dibandingkan dengan suatu elemen j , maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan elemen i	

Dalam penelitian ini, model hierarki dirumuskan pada empat tahap. Tingkatan utama yaitu terdiri dari tujuan penelitian, tingkatan kedua yaitu tiga kriteria utama dan tingkat terakhir yaitu sub-kriteria yang tersebar luas pada kriteria yang ditunjukkan pada Gambar 2. Model AHP ini merupakan hasil dari analisis pada Tabel 1.



Gambar 2. Model AHP evaluasi calon atlet gulat (Nurjaya et al., 2020)

HASIL

Contoh kuesioner AHP ditunjukkan pada Tabel 3. Misalnya, berat badan memiliki nilai 5 dibandingkan lemak tubuh, dengan ini menunjukkan bahwa berat badan lebih penting dari lemak tubuh (ditunjukkan pada Tabel 1). Sebaliknya, lemak tubuh dengan berat badan memiliki nilai seperlima (0,2).

Tabel 3. Hasil Kuesioner AHP Antropometer

	Berat Badan	Tinggi Badan	Lemak Tubuh	IMT	Panjang Lengan	Panjang Tungkai	Tinggi Duduk
Berat Badan	1	1	5	0,2	1	1	1
Tinggi Badan	1	1	5	0,2	1	1	1
Lemak Tubuh	0,2	5	1	0,2	0,33	0,33	0,33
IMT	5	1	5	1	1	1	1
Panjang Lengkai	1	1	3	1	1	1	5
Panjang Tungkai	1	1	3	1	1	1	3
Tinggi Duduk	1	1	3	1	0,2	0,33	1

Tabel 4. Hasil Kuesioner AHP Biomotorik

	Daya Tahan Paru-Paru	Kecepatan	Kekuatan	Kelincahan	Kelenturan
Daya Tahan Paru-Paru	1	3	3	3	3
Kecepatan	0,33	1	3	1	3
Kekuatan	0,33	0,33	1	0,33	3
Kelincahan	0,33	1	3	1	3
Kelenturan	0,33	0,33	0,33	0,33	1

Tabel 5. Hasil Kuesioner AHP Somatotype

	Ectomorph	Endomorph	Mesomorf
Ectomorph	1	0,33	0,14
Endomorph	3	1	0,2
Mesomorf	7	5	1

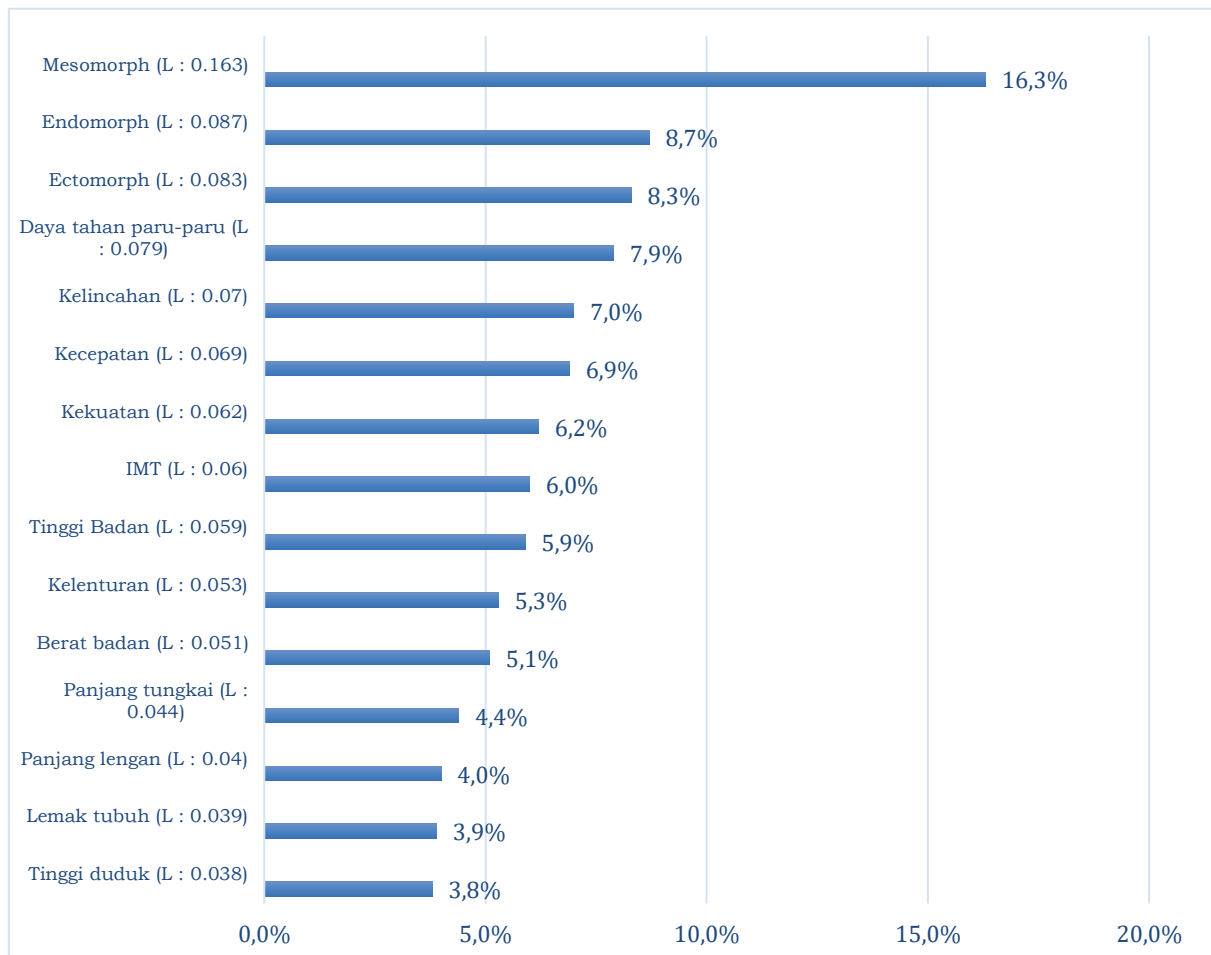
Deskripsi skor kuesioner menurut para pelatih gulat yang tersebar di seluruh provinsi Jawa Barat tersaji dalam bentuk diagram histogram pada Gambar 3.



Gambar 3. Penentuan kriteria utama dan pertimbangan kriteria dengan metode AHP

Berdasarkan Gambar 3. pada kriteria antropometer (ANT) memiliki 7 sub-kriteria dengan indeks masa tubuh (IMT) (ANT 4) telah terbukti paling penting dalam perbandingan dengan 6 kriteria lainnya : tinggi badan (ANT 2), berat badan (ANT 1), panjang tungkai (ANT 6), panjang lengan (ANT 5), lemak tubuh (ANT 3) dan tinggi duduk (ANT 7), berdasarkan skor prioritas memiliki urutan sebagai berikut : 0.181; 0.178; 0.154; 0.132; 0.121; 0.118 dan 0.115. Berdasarkan biomekanika (BIO), sub-kriteria daya tahan paru-paru (BIO 1)

dipertimbangkan aspek terpenting dengan skor 0.236, sedangkan kelincahan, kekuatan, kecepatan dan kelenturan adalah aspek penting berikutnya dengan skor prioritas sebesar 0.21, 0.208, 0.186 dan 0.160. serta pada kriteria *somatotype* (SOM) yang dimana *endomorph* dianggap paling penting dengan skor prioritas 0.490, sementara itu, dua kriteria lainnya, mesomorf dan *ectomorph* adalah dianggap kurang penting dengan skor prioritas 0.262 dan 0.248 pada masing-masing kriteria.



Gambar 4. Penentuan bobot dan kriteria utama dengan metode AHP

Berdasarkan Gambar 4. menunjukkan bahwa terdapat analisis penelitian lebih lanjut pada setiap sub-kriteria. Dalam pertimbangan sub-kriteria menunjukkan bahwa 3 aspek sub-kriteria terpenting terdapat dalam sub-kriteria mesomorf, *endomorph*, dan *ectomorph* dengan masing-masing persentase 16.3%, 8.7% dan 8.3 % yang terdapat dalam kriteria *somatotype* dengan jumlahnya mencapai 33,3 %. Klasifikasi berdasarkan 12 sub-kriteria keseluruhan termasuk daya tahan paru-paru (7.9%), kelincahan (7%),

kecepatan (6.9%), kekuatan (6.2%), IMT (6%), tinggi badan (5.9%), kelenturan (5,3%), berat badan (5,1%), panjang tungkai (4.4%), panjang lengan (4%), lemak tubuh (3.9%) dan tinggi duduk (3.8%) menjadi aspek sub-kriteria terendah. Maka dapat disimpulkan bahwa sub-kriteria mesomorf menjadi yang terpenting dibandingkan sub-kriteria lainnya.

PEMBAHASAN

Identifikasi bakat untuk pengembangan atlet muda didasarkan pada kemampuan pelatih dan memprediksi kesuksesan atlet pada olahraga di masa depan (O'Connor et al., 2016). Identifikasi bakat dapat mengenali potensi atlet saat ini untuk menjadi elite atlet (Yasin et al., 2020). Untuk menghasilkan atlet yang kompeten dalam olahraga diperlukan identifikasi bakat. Namun, atlet yang berbakat tidak dapat dihasilkan dengan satu upaya. Identifikasi bakat harus spesifik dan disesuaikan dengan olahraga masing-masing.

Penelitian menggunakan metode analisis keputusan multi-kriteria ke dalam proses identifikasi bakat menyimpulkan model AHP efektif dalam mengidentifikasi bakat (Lai & Ishizaka, 2020). Penggunaan AHP memberikan tingkat pengambilan keputusan dari setiap sub-kriteria untuk identifikasi bakat atlet gulat. AHP ini mengukur tingkat pengambilan keputusan pada semua kriteria dengan data komparatif (Nurjaya et al., 2023). Selain itu, model AHP telah diterapkan dalam menentukan kunci keberhasilan pengembangan tim bola basket putra di Tiongkok dan meningkatkan kemampuan pelatih liga CBA untuk generasi baru (Jiang, 2014). pengujian menggunakan AHP telah dilakukan pada tiga kriteria, meliputi antropometer, bimotorik, dan *somatotype*.

Pada penelitian terdahulu dalam kriteria antropometer telah menunjukkan bahwa elite atlet gulat dan amatir memiliki karakteristik yang serupa, termasuk usia, ketinggian nilai rasio lemak tubuh dan IMT. Rata-rata IMT atlet gulat usia 13 sampai 15 adalah $22,1 \pm 4,0$ kg / m² dan meningkat seiring bertambahnya usia (Genç, 2020). Terdapat beberapa sub kriteria dari kriteria antropometer yang ditelitinya seperti berat badan, tinggi badan, tinggi duduk, komposisi tubuh (Neogi et al., 2019). Berdasarkan kriteria biomotorik, sub

kriteria yang harus dimiliki pegulat yaitu kekuatan daya tahan paru-paru, anaerob, kelincahan, fleksibilitas dan kekuatan maksimum (Rahmat et al., 2016). Robinson Ramirez-Velez menyatakan daya tahan paru-paru pegulat berada pada angka 49 ml kg/min (Ramirez-Velez et al., 2014). Dalam fakta lainnya, daya tahan paru yang harus dimiliki atlet gulat minimal 42 ml kg/menit (Chaabene et al., 2017; Genç, 2020). Dan juga pada negara Amerika daya tahan paru-paru pegulat berada pada angka 41,2 ml kg/menit (Mirzaei et al., 2009).

Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa, kriteria *somatotype* merupakan prioritas terpenting dalam identifikasi bakal atlet gulat. Sedangkan pada kriteria *somatotype*, sub kriteria terpenting yaitu mesomorf. Pada penelitian terdahulu ditemukan bahwa *somatotype* penting dalam menentukan bakat atlet gulat karena dapat menentukan atlet yang akan turun pada kelas yang sesuai dengan komposisi tubuhnya (Neogi et al., 2019). Untuk komposisi badan, mesomorf relatif dimiliki oleh pria (Zaccagni, 2012). Pada gaya *greco romawi* dominan komposisi tubuhnya mesomorf (Basar et al., 2014). Kelas dan nomor pertandingan pada cabang olahraga gulat lebih banyak pada pria dibandingkan perempuan yang menjadikan komposisi tubuh atlet yang berbentuk mesomorf lebih penting dari pada sub-kriteria lainnya.

KESIMPULAN

Penelitian ini dapat menentukan prioritas dalam mengidentifikasi bakat atlet gulat pada usia 10 sampai 14 tahun yang dilakukan oleh pelatih. Pemilihan kriteria dan sub-kriteria dalam identifikasi bakat atlet gulat dilakukan melalui studi literatur yang menghasilkan tiga kriteria utama yaitu antropometer, *somatotype* dan biomotorik. Para pelatih memberikan penilaian berupa skor numerik pada setiap sub-kriteria untuk menghasilkan sub-kriteria yang paling sesuai dalam identifikasi bakat atlet gulat. Penelitian ini menghasilkan tiga sub-kriteria terpenting dalam analisis AHP yaitu *mesomorph*, *endomorph* dan *ectomorph* dengan masing-masing persentase 16.3%, 8.7% dan 8.3% yang terdapat dalam kriteria *somatotype* dengan jumlah persentase mencapai 33,3%.

Keterbatasan dari penelitian ini yaitu hanya berfokus pada olahraga gulat dan hanya mengevaluasi kriteria antropometer, biomotorik, dan somatotype. Pengujian menggunakan AHP pada kriteria teknik dan psikologis tidak dilakukan. Hal ini karena publikasi data perbandingan yang harus dimasukkan ke dalam sistem yang membingungkan. Data perbandingan yang digunakan peneliti mengacu pada kriteria untuk norma atlet pada kejuaraan dunia junior olahraga gulat.

KONTRIBUSI PENULIS

Fendi Ferdiana: Conceptualization, Methodology, Writing - Original Draft.

Agus Rusdiana: Writing - Review & Editing, Formal analysis. **Iman Imanudin:**

Writing - Review & Editing, Data Curation. **Badruzaman:** Writing - Review &

Editing, Investigation. **Angga M. Syahid:** Writing - Review & Editing,

Investigation. **Tono Haryono:** Writing - Review & Editing, Investigation. **Iwa**

Ikhwan Hidayat: Writing - Review & Editing, Investigation.

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>
- Bailey, R., & Collins, D. (2016). The Standard Model of Talent Development and Its Discontents. *Kinesiology Review*, 2(4), 248–259. <https://doi.org/10.1123/krj.2.4.248>
- Barreiros, A., Côté, J., & Fonseca, A. M. (2014). From early to adult sport success: Analysing athletes' progression in national squads. *European Journal of Sport Science*, 14(SUPPL.1), S178–S182. <https://doi.org/10.1080/17461391.2012.671368>
- Basar, S., Duzgun, I., Guzel, N. A., Cicioğlu, I., & Çelik, B. (2014). Differences in strength, flexibility and stability in freestyle and Greco-Roman wrestlers. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 27(3), 321–330. <https://doi.org/10.3233/BMR-130451>
- Breitbach, S., Tug, S., & Simon, P. (2014). Conventional and Genetic Talent Identification in Sports: Will Recent Developments Trace Talent? *Sports Medicine*, 44(11), 1489–1503. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0221-7>
- Budak, G., Kara, İ., & İç, Y. T. (2017). 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>

- Chaabene, H., Negra, Y., Bouguezzi, R., Mkaouer, B., Franchini, E., Julio, U., & Hachana, Y. (2017). Physical and physiological attributes of wrestlers: An update. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(5), 1411–1442. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001738>
- Dahlan, F., & Amahoru, N. M. (2023). Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai Solusi Pembinaan Sepakbola Amatir: Literatur Review. *Jurnal Pendidikan Kesehatan* <https://doi.org/10.5281/zenodo.8137173>
- Eston, R., & Reilly, T. (2013). Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual: Tests, Procedures and Data. In T. Reilly & R. Eston (Eds.), *Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual: Tests, Procedures and Data*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203868737>
- Genç, A. (2020). The Effect of Wrestling Education on Some Physical and Motoric Parameters in High School Students. *International Education Studies*, 13(4), 100. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n4p100>
- Gencer, E., & Öztürk, A. (2018). The Relationship Between the Sport-Confidence and the Coach-Athlete Relationship in Student-Athletes. *Journal of Education and Training Studies*, 6(10), 7. <https://doi.org/10.11114/jets.v6i10.3388>
- Gürsoy, H., & Canli, U. (2021). Identification of elite performance characteristics specific to anthropometric characteristics, athletic skills and motor competencies of combat athletes. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 13(4), 47–57. <https://doi.org/10.29359/BJHPA.13.4.06>
- Jiang, H. (2014). Research of Chinese men's basketball team development countermeasures based on the analytic hierarchy process. *BioTechnology: An Indian Journal*, 10(11), 4994–5003.
- Jones, I. (1997). Mixing Qualitative and Quantitative Methods in Sports Fan Research. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/1997.2014>
- Kay, M. C., & Kucera, K. L. (2018). Mixed Methods Designs for Sports Medicine Research. *Clinics in Sports Medicine*, 37(3), 401–412. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2018.03.005>
- Lai, Y. L., & Ishizaka, A. (2020). The application of multi-criteria decision analysis methods into talent identification process: A social psychological perspective. *Journal of Business Research*, 109, 637–647. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.08.027>
- Marinho, B. F., Follmer, B., Del Conti Esteves, J. V., & Andreato, L. V. (2016). Body composition, somatotype, and physical fitness of mixed martial arts athletes. *Sport Sciences for Health*, 12(2), 157–165. <https://doi.org/10.1007/s11332-016-0270-4>
- 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>

- Mirzaei, B., Curby, D. G., Rahmani-Nia, F., & Moghadasi, M. (2009). Physiological profile of elite Iranian junior freestyle wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(8), 2339–2344. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181bb7350>
- Nau, D. (1995). Mixing Methodologies: Can Bimodal Research be a Viable Post-Positivist Tool? *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/1995.2059>
- Neogi, A., Tiwari, A., Medabala, T., Adhikari, S., & Dey, S. K. (2019). Somatotype, Body Composition and Anthropometric Profiles of Indian Male Greco-Roman Wrestlers. *International Journal of Sport Studies for Health*, 2(2). <https://doi.org/10.5812/intjssh.93102>
- Nisel, S., & Özdemir, M. (2016). Analytic hierarchy process & analytic network process in sport: a comprehensive literature review. *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, 8(3). <https://doi.org/10.13033/ijahp.v8i3.448>
- Nurjaya, D. R., Abdullah, A. G., Ma'Mun, A., & Rusdiana, A. (2020). Rowing talent identification based on main and weighted criteria from the Analytic Hierarchy Process (AHP). *Journal of Engineering Science and Technology*, 15(6), 3723–3740. https://jestec.taylors.edu.my/Vol_15_issue_6_December_2020/15_6_16.pdf
- Nurjaya, D. R., Ma'mun, A., Rusdiana, A., Abdullah, A. G., & Mutohir, T. C. (2023). A Fuzzy Logic Model for Talent Identification and Selection Indonesian Junior Rowing Athletes. *Annals of Applied Sport Science*, 11(1), 0–0. <https://doi.org/10.52547/aassjournal.1164>
- O'Connor, D., Larkin, P., & Mark Williams, A. (2016). Talent identification and selection in elite youth football: An Australian context. *European Journal of Sport Science*, 16(7), 837–844. <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1151945>
- Pickering, C., Kiely, J., Grgic, J., Lucia, A., & Del Coso, J. (2019). Can genetic testing identify talent for sport? *Genes*, 10(12), 972. <https://doi.org/10.3390/genes10120972>
- Rahmat, A. J., Arsalan, D., Bahman, M., & Hadi, N. (2016). Anthropometrical Profile and Bio-Motor Abilities of Young Elite Wrestlers. *Physical Education of Students*, 20(6), 63–69. <https://doi.org/10.15561/20755279.2016.0608>
- Ramirez-Velez, R., Argothyd, R., Meneses-Echavez, J. F., Sanchez-Puccini, M. B., Lopez-Alban, C. A., & Cohen, D. D. (2014). Anthropometric characteristics and physical performance of Colombian elite male wrestlers. *Asian Journal of Sports Medicine*, 5(4). <https://doi.org/10.5812/asjasm.23810>
- Saaty, T. L. (2013). The modern science of multicriteria decision making and its practical applications: The AHP/ANP approach. *Operations Research*, 61(5), 1101–1118. <https://doi.org/10.1287/opre.2013.1197>
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). *Models, Methods, Concepts &*

Applications of the Analytic Hierarchy Process (Vol. 175). Springer US.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3597-6>

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.2020.080611>

Zaccagni, L. (2012). Anthropometric characteristics and body composition of Italian national wrestlers. *European Journal of Sport Science*, 12(2), 145–151. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.545838>