

PERFORMA SMASH BOLA VOLI DALAM EVENT LIGA MAHASISWA DITINJAU DARI ANTROPOMETRI DAN PENGALAMAN BERTANDING

Nurrul Riyad Fadhli^{1*}, Ari Mei Wulandari², Irfan Panji Rifa'i³, Muhammad Ghafar Assidiqqi⁴,
Bimantara Kusuma Putra Wijaya⁵

^{1,2,3,4,5}, Pendidikan Keperawatan Olahraga, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*nurrul.riyad.fik@um.ac.id

(Received: March 2021 / Revised: April 2021 / Accepted: May 2021)

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah antropometri dan pengalaman bertanding sangat berpengaruh pada performa *smash*. Dari karakteristik olahraga bolavoli merupakan olahraga permainan beregu yang terdiri dari 6 pemain dalam 1 tim dengan ukuran lapangan 18 x 9 meter. Dan net sebagai pembatas permainan dengan tinggi untuk putri 2,24cm dan putra 2,43cm mengharuskan atletnya memiliki tinggi badan yang mendukung. Metode penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan menganalisis video pertandingan Tim putra Universitas Negeri Malang dalam Event Liga Mahasiswa 2019. Data antropometri diperoleh dari data hasil tes kondisi fisik yang dilakukan tim bolavoli putra Universitas Negeri Malang. Data pengalaman bertanding diperoleh dengan menggunakan angket yang dilakukan dengan metode online. Hasil Dari data tersebut pemain UM memiliki kemampuan yang cukup baik, dan mental yang kurang. Dapat dilihat pada data diatas perbandingan antara pertandingan regional dan pertandingan nasional, pada pertandingan regional rata-rata melakukan *smash* 26% dan pertandingan nasional pemain UM mengalami penurunan yang drastis dalam hal *smash* dengan hanya melakukan *spike* sebanyak 15%, dan pemain yang melakukan *smash* paling banyak adalah AD dengan total *smash* 142 *smash*, DN dengan 81 *smash*. Hasil antropometri berpengaruh dalam hasil pertandingan namun aspek mental dan pengalaman sangat berpengaruh saat melakukan pertandingan.

KATA KUNCI: Performa; Antropometri; Bolavoli; Pengalaman Bertanding.

ABSTRACTS: This study aims to determine whether anthropometry and competing experience greatly affect smash performance. From the characteristics of volleyball, it is a team game sport consisting of 6 players in 1 team with a field size of 18 x 9 meters. And the net as a game barrier with a height of 2.24cm for girls and 2.43cm for men requires athletes to have a supportive height. This research method uses descriptive analysis by analyzing the video matches of the Men's Team of State University of Malang in the 2019 Student League Event. data on the results of the physical condition test conducted by the men's volleyball team, State University of Malang. Competitive experience data were obtained using a questionnaire conducted with the online method. Results From the data, UM players have quite good abilities, and are mentally deficient. It can be seen in the data above the comparison between regional matches and national matches, in regional matches the average smash is 26% and national matches UM players experience a drastic decline in smashes with only 15% spikes, and the player who smashes the most was AD with a total of 142 smashes, DN with 81 smashes. Anthropometric results have an effect on match results, but mental and experiential aspects are very influential when playing matches.

KEYWORD: Performance; Anthropometry; Volleyball; Competitive Experience.

1. PENDAHULUAN

International Volley Ball Federation (IVBF) berdiri pada tahun 1956 (Winarno et al.,2018). Permainan bolavoli sangat erat kaitannya dengan fisik, teknik, taknik, dan mental (Tudor & Gregory,

2009). Olahraga bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang digemari oleh masyarakat di Indonesia. Dalam cabang olahraga bola voli membutuhkan beberapa komponen yaitu yang meliputi konsentrasi, ketepatan, dan kekuatan untuk mendapatkan hasil yang maksimal, Adapun



beberapa aspek yang sangat penting yaitu peningkatan kebugaran jasmani atlet (Santoso, 2016). Selain peningkatan kebugaran atlet dalam permainan bola voli juga membutuhkan teknik menyerang maupun teknik bertahan yang dilakukan dengan mudah dan paraktis (Sukri, 2019) dan penguasaan teknik dasar yang meliputi servis, *passing*, *smash*, dan *block* (Gazali, 2016). Kondisi fisik yang baik dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas teknik. Kondisi fisik dan teknik yang baik akan berpengaruh terhadap performanya atlet, karena gerakan yang baik dapat dilakukan apabila kemampuan fisiknya memadai. Komponen penunjang prestasi atlet lainnya yaitu pengukuran antropometri. Untuk pemain bola voli, selain harus memperhatikan aspek kondisi fisik yang baik juga dituntut untuk memiliki postur tubuh yang proporsional yang dapat dilihat dari hasil pengukuran antropometri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator adipositas lebih rendah, perawakan yang lebih tinggi dan parameter yang berhubungan dengan otot terkait dengan tingkat kinerja yang lebih tinggi. Hasil ini konsisten untuk posisi bermain yang berbeda (Martín-Matillas et al., 2014). Hasil penelitian pada atlet bola voli wanita yang bersaing di divisi A1 Liga Nasional Yunani memiliki karakteristik yang hampir sama dan unggul dibandingkan dengan divisi lain yang berada dibawahnya (Malousaris et al., 2008). Ada juga perbedaan yang signifikan dalam karakteristik fisiologis dan antropometri dari pemain bola voli junior yang bersaing di level permainan yang berbeda (Georgieff, 2009). Keberhasilan kompetisi juga semakin meningkat pada kelompok usia yang lebih tua. Seperti halnya variabel untuk penilaian karakteristik antropometri, perubahan aspek teknik juga paling menonjol antara kelompok usia 14-15 dan 16-17 tahun (Grgantov, Katić, & Janković, 2006).

Pengukuran antropometri pada atlet bolavoli meliputi berat badan, tinggi badan, panjang lengan, dan panjang tungkai. Menurut

(Masniar, dkk, 2017) Antropometri dapat disebut sebagai suatu studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Proporsi tubuh bagi pemain bola voli harus diperhatikan dengan melihat beberapa komponen yaitu panjang (tinggi, tinggi duduk, panjang tungkai, panjang lengan), berat badan, lebar (humerus, femur) dan komponen somatotype akan mempengaruhi performa permainan atlet. (Khanna & Koley, 2020; Toselli & Campa, 2018 Carvalho et al., 2020). Adapun aspek penunjang yang juga harus dimiliki oleh pemain bola voli yaitu terkait dengan % lemak tubuh yang rendah dan hasil kekuatan pegangan lebih besar dari pada kelompok cabang olahraga lainnya. Ada korelasi positif yang signifikan antara kekuatan genggam dengan ukuran tangan atlet, sehingga dalam hal ini aspek antropometri juga sangat berpengaruh dalam performa atlet (Borzucka, Kręcis, Rektor, & Kuczyński, 2020). Dengan bentuk tubuh yang proporsional maka kemampuan tubuh akan maksimal sesuai dengan bidangnya karena hal itu akan mempengaruhi kemampuan biomotor seseorang dalam melakukan gerak atau teknik olahraga (Masniar, dkk, 2017). Performa yang lebih baik di antara pemain juga dapat dikonfirmasi dalam ketinggian lompatan yang dapat dilihat dari kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai, hasil antropometri, indeks massa tubuh serta somatotype memainkan peran penting dalam keterampilan bermain bola voli (Carvalho et al., 2020). Menurut literatur dan temuan saat ini, lompat vertikal, mencapai tinggi dan tubuh tinggi dikaitkan dengan elemen kunci dari kinerja bola voli seperti *passing*, *service* dan *block* (Tsoukos et al., 2019). Dalam permainan bola voli juga sangat memperhatikan aspek mental ataupun kondisi psikologis atlet saat melakukan pertandingan.

Keadaan mental atlet yang kurang baik dalam pertandingan biasanya muncul dengan keadaan resah, cemas, takut terhadap lawan. Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap kemampuan bertanding atlet (Ibrahim dan



Komarudin 2007: 78). Atlet yang tangguh secara mental diharapkan tampil pada level optimal mereka secara konsisten (Gucciardi et al., 2017). Penentu utama performa atlet pada suatu kejuaraan adalah faktor mental, terutama tingkat kepercayaan diri seorang atlet yang didukung oleh kemampuan teknik, teknik, fisik. Atlet yang memiliki tingkat kepercayaan diri tinggi cenderung memiliki tingkat kecemasan yang rendah saat bertanding dan atlet yang memiliki tingkat kepercayaan diri yang rendah cenderung memiliki tingkat kecemasan bersaing yang tinggi (Purnomo & Hariono, 2020; Madrigal et al., 2020). Keadaan psikologis atlet juga sangat mempengaruhi permainan yang diberikan dalam melakukan pertandingan, psikologis yang baik bisa memastikan bahwa anggota tim beradaptasi dengan persyaratan pelatihan dan kompetisi, dan membuat hasil yang luar biasa (Xu, 2019).

Dari beberapa hasil tersebut menunjukkan bahwa aspek antropometri sangat berpengaruh pada performa permainan, namun pengalaman bermain juga memiliki pengaruh yang besar dalam keberhasilan tim bola voli. Ada perbedaan antropometri dan kemampuan dalam masing-masing divisi liga, hal tersebut sangat mempengaruhi hasil dari sebuah pertandingan pada tim bola voli. Aspek utama dalam keberhasilan tim bola voli dalam melakukan serangan juga ada pada mental serta pengalaman bermain atlet. Performa *smash* pada pemain bola voli dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah antropometri atlet yang mempengaruhi strategi tim, pengalaman bermain atau jam terbang, dan juga aspek psikologis atlet dalam menjalankan pertandingan (Milić et al., 2017; Schaal et al., 2013; Sheppard, 2008).

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan menganalisis video pertandingan Tim putra Universitas Negeri Malang dalam Event Liga Mahasiswa 2019. Data antropometri diperoleh dari data hasil tes kondisi

fisik yang dilakukan tim bola voli putra Universitas Negeri Malang. Data pengalaman bertanding diperoleh dengan menggunakan angket yang dilakukan dengan metode *online*.

Teknik ini dengan cara mengamati video pertandingan Universitas Negeri Malang pada event Liga Mahasiswa Nasional, dengan memperhatikan antropometri dan keberhasilan *smash* dan kesalahan *smash* saat bertanding.

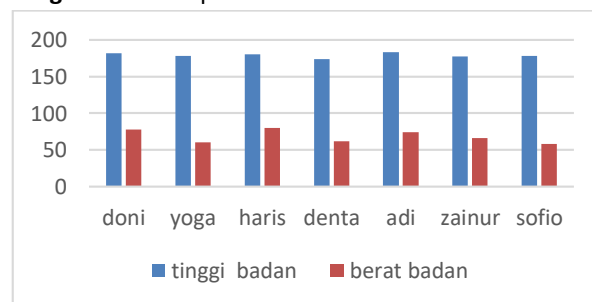
3. HASIL

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan akan dikaitkan dengan tujuan penelitian dan di jelaskan dalam hasil penelitian dan pembahasan yang di uraikan secara deskripsi mengenai data tingkat antropometri, pengalaman bertanding, kesuksesan serta kegagalan saat melakukan *smash*. Penelitian dilakukan dengan mengamati pertandingan tim Universitas Negeri Malang di event Liga Mahasiswa 2019.

Data hasil pengukuran antropometri dan keberhasilan, melakukan *smash* dan *error* masing-masing hasil akan diuraikan dalam bentuk diagram dan deskriptif sebagai berikut:

Antropometri, Pengukuran antropometri meliputi yaitu pengukuran tinggi badan dan berat badan atlet bola voli UM.

Diagram 1. Antropometri Atlet Bola Voli Putra UM



Dari tabel dan diagram diatas dapat diketahui 7 atlet UM memiliki tinggi badan diatas 170 cm sebanyak 7 orang, berat badan diatas 80 kg 1 orang dan 6 orang di bawah 80 kg, dari hasil tes antropometri yang dilakukan oleh atlet pemain yang memiliki BMI yang sehat adalah



doni dan pemain mempunyai BMI yang kurang adalah sofio.

Analisis keberhasilan ,melakukan *smash* dan eror, analisis ini meliputi keberhasilan, melakukan *smash* dan *error* pada pertandingan LIMA regional dari 8 besar sampai final dan nasional.

Tabel 1. Hasil Spesialisasi Pertandingan Atlet Regional

Posisi	Regional			
	Point	No Point	Error	Total
Outside Hiter				
AD	11	6	4	24
DN	5	5	1	12
SF				
Opposite				
ZN	7	9	4	21
SF	6	6	2	14
Middle Blocker				
DY	4	17	1	22
AH	2	2	1	5

Tabel 2. Hasil Spesialisasi Pertandingan Atlet Nasional

Posisi	NAsional			
	Point	No Point	Error	Total
Outside Hiter				
AD	11	10	3	24
DN	3	8	2	14
SF	11	7	3	22
Opposite				
ZN				
SF				
Middle Blocker				
DY	3	19	4	25
AH	3	4	3	11

Pada pertandingan LIMA Regional ini AD tampil apik dengan melakukan 73 *smash*, 34 *smash* yang dilakukan menghasilkan poin 17 *smash* tidak *point* dan 12 *smash error*. DN sebagai *outsite hitter* menghasilkan 39 *smash* dari seluruh pertandingan yang dilakukan, 15 *smash* menghasilkan *point* 16 *smash* tidak menghasilkan *point* dan 5 *smash error*. AD pada pertandingan LIMA Nasional melakukan *smash* sebanyak 69 *spike* terbagi 33 *smash point*, 30 *smash* tidak *point* dan 11 *smash error*, DN pada pertandingan LIMA Nasional ini dia melakukan *spike* sebanyak 42 *smash*, 11 *smash point*, 26 *smash* tidak *point*, dan 5 *smash error*. Zainur melakukan *smash*

sebanyak 63 *smash* dalam pertandingan LIMA Regional ini 21 *smash point*, 28 *smash* tidak *point*, dan 11 *smash error*. SF pada pertanigan LIMA melakukan sebanyak 43 *smash*, 20 *smash point*, 19 *smash* tidak *point*, dan 4 *smash error*. Pada pertandingan LIMA Nasional SF melakukan *smash* sebanyak 69 *smash*, 34 *smash point*, 23 *smash* tidak *point* dan 10 *smash error*. DY dalam pertandingan Regional melakukan 61 *smash*, 11 *smash point*, 51 *smash* tidak *point* dan 4 *smash error*. Pada pertandingan Nasional AH melakukan 16 *smash*, 6 *smash point*, 6 *smash* tidak *point*, 4 *smash error*. Pertandingan Nasional DY melakukan 73 *smash*, 11 *smash point*, 57 *smash* tidak *point*, 13 *smash error*. AH dipertandingan Nasional melakukan 44 *smash*, 9 *smash point*, 14 *smash* tidak *point*, dan 10 *smash error*.

4. PEMBAHASAN

Berbicara mengenai prestasi olahraga tentu tak lepas dengan adanya unsur kondisi fisik atlet yang harus terpenuhi dan memiliki teknik yang baik. Tak hanya mengenai kondisi fisik, antropometri, mental dan pengalaman pertandingan yang baik sangat berpengaruh saat melakukan pertandingan. Sifat antropometri merupakan prasyarat penting untuk peningkatan kesuksesan olahraga serta mempengaruhi kinerja atlet dan diperlukan untuk mendapatkan kinerja yang sangat baik dari keterampilan olahraga. Bola voli, sebagai salah satu olahraga yang menakjubkan dengan berbagai teknik gerakan yang cepat, lompat, pendaratan dan pergeseran yang tiba-tiba membutuhkan tenaga dan kekuatan tinggi untuk kinerja yang optimal (DE ALMEIDA TA, 2003). Struktur fisik pemain bola voli dinilai melalui pengukuran parameter antropometri seperti tinggi badan, indeks massa tubuh dan beberapa faktor fisik lain terkait dengan keterampilan bola voli seperti kemampuan melompat, kelincahan, kekuatan serta daya tahan (DE ALMEIDA TA, 2003; IBRAHIM MA., 2010). Dalam banyak penelitian, bola voli diperkenalkan sebagai olahraga kekuatan



dimana kinerja pemain yang dioptimalkan terutama terkait dengan jumlah lompatan. Salah satu tujuan utama pemain bola voli dalam sebuah pertandingan adalah keunggulan didepan net terhadap tim lain dan pemain dengan kemampuan lompat yang lebih tinggi memiliki keunggulan dibandingkan dengan yang lain. Performa luar biasa pemain bola voli banyak diakaitkan dengan efisiensi lompatan atau daya ledak ekstremitas bawah yang akhirnya memperkenalkan lompatan vertikal sebagai salah satu karakteristik terpenting kebugaran fisik pada pemain bola voli.

Dari hasil pertandingan yang didapatkan dari atlet putra bola voli UM rata-rata melakukan *smash* 26% dan pertandingan nasional pemain UM mengalami penurunan yang drastis dalam hal *smash* dengan hanya melakukan *spike* sebanyak 15%, dan pemain yang melakukan *smash* paling banyak adalah AD dengan total *smash* 142 *smash*, DN dengan 81 *smash*. Pemain bola voli UM mengalami penurunan performa yang ditunjukkan pada pertandingan regional maupun nasional yang ditandai dengan masih banyak *error* yang dilakukan pemain dan mental yang kurang ditunjukkan dengan atmosfer pertandingan yang lebih besar.

Korelasi mental dan pengalaman bertanding sangat berkaitan. Tuntutan prestasi yang dialami atlet membuat seringkali merasa takut, tegang dan gelisah dalam menghadapi sesuatu, ditambah pula dengan kurangnya pengalaman dalam bertanding yang membuat mental menjadi kurang untuk menghadapi lawan. Penampilan puncak seorang atlet 80% dipengaruhi oleh aspek mental dan hanya 20% oleh aspek yang lainnya, sehingga aspek mental harus dikelola dengan sengaja, sistematis dan berencana (Harsono, 1988). Perkembangan mental atlet sama pentingnya dengan perkembangan lainnya, sebab jika perkembangan fisik, teknik, serta taktik atlet tercapai apabila

mentalnya tidak berkembang prestasi tinggi mungkin tidak dapat tercapai.

Berkenaan dengan perkembangannya, temuan penelitian tentang mental (Jones et al., 2002, 2007; Thelwell et al., 2005) menunjukkan bahwa mental bukan hanya sekedar karakteristik bawaan tetapi juga karakteristik yang dapat dikembangkan. Temuan ini sejalan dengan perkembangan penelitian bakat psikologis (Gould et al., 2002) yang menyoroti bahwa karakter psikologis atlet yang sukses (peraih medali Olimpiade) berkembang dari waktu ke waktu dan dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan dan faktor penting lainnya (misal pelatih, orang tua atau rekan tim) sebelumnya dalam karir pertandingan mereka (Bull et al., 2005; Gould et al., 2002).

Selain mental dan pengalaman bertanding, rasa percaya diri yang dibutuhkan oleh atlet yang masih muda seringkali mempengaruhi performa atlet. Hal tersebut didukung oleh faktor menjadi sumber percaya diri seorang atlet yaitu dari dukungan sosial. Dukungan sosial yang mempengaruhi performa atlet sebagian besar berasal dari rekan satu tim maupun pelatih. (Hays, 2010) menjelaskan bahwa profil seorang atlet juga mempengaruhi rasa percaya diri yang dimiliki oleh seorang atlet seperti prestasi yang telah diraih serta kegagalan yang dialami atlet. Kepercayaan diri yang tinggi juga mempengaruhi rasa percaya diri performa baik dalam segi pikiran, perasaan dan perilaku yang positif (Hays, K; Thomas & ard, I; & Bawden, 2009). Dalam penelitian (Sin, T.H., Nopianto, N., & Fardi, 2020) menjelaskan bahwa (1) terdapat pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash*; (2) terdapat efek kepercayaan diri langsung terhadap kemampuan *smash* dan (3) terdapat pengaruh tidak langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada kepercayaan diri. Faktor cemas, percaya diri dan motivasi berkontribusi terhadap



kinerja baik sendiri maupun tim (Diyanto, K., Kusuma, D. & Rustiadi, 2018).

Meskipun tidak membahas secara khusus tentang mental, literatur tentang pengembangan bakat dan pengembangan keahlian (Ericsson, 1996; Ericsson, Krampe, & Tesch-Römer, 1993, untuk tinjauan tentang praktik yang disengaja) yang menawarkan beberapa petunjuk tentang bagaimana mental yang kuat dikembangkan. Secara khusus, penelitian tentang pengembangan bakat berasal dari Bloom (1985). Dalam memperluas penelitian terkait pengembangan bakat untuk memasukkan elemen psikologis, peneliti (Co^{te}, 1999; Gould et al., 2002) telah menemukan bahwa orang lain yang signifikan termasuk pelatih, orang tua, rekan satu tim, teman atau anggota keluarga yang lain memainkan peran penting dalam bakat dan keterampilan mental. Pentingnya pelatih dalam perkembangan psikologis atlet digunakan untuk melatih atlet dan membantu mereka dalam pengembangan keterampilan mental baik didalam maupun diluar lapangan.

Pelatih dapat memainkan peran sentral dalam memengaruhi perkembangan ketangguhan mental atlet, pandangan mereka tentang unsur ketangguhan mental kemungkinan besar memiliki implikasi tentang bagaimana mereka mencoba mengembangkannya. Dengan demikian, literatur yang ada menunjukkan perlunya penelitian berkelanjutan tentang ketangguhan mental dari perspektif pelatih, serta mempertimbangkan perspektif selama tahap penting karir atlet dimana pelatih dapat memainkan peran penting dalam perkembangan psikologis atlet.

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari data tersebut pemain UM memiliki kemampuan yang cukup baik, dan mental yang kurang. Dapat dilihat pada data diatas perbandingan antara pertandingan regional dan pertandingan nasional, pada pertandingan

regional rata-rata melakukan *smash* 26% dan pertandingan nasional pemain UM mengalami penurunan yang drastis dalam hal *smash* dengan hanya melakukan *spike* sebanyak 15%, dan pemain yang melakukan *smash* paling banyak adalah AD dengan total *smash* 142 *smash*, DN dengan 81 *smash*.

Hasil antropometri berpengaruh dalam hasil pertandingan namun aspek mental dan pengalaman sangat berpengaruh saat melakukan pertandingan menurut (Algani, P. W. (2018) mental dalam bertanding mempunyai peran sangat penting dalam pertandingan. Mental yang kuat akan membuat atlet bermain dengan rileks.

Dari data diatas dapat dilihat pemain UM masih belum mempunyai mental yang baik dengan perbedaan liga yang diikuti dalam pertandingan dan atmosfer pertandingan yang lebih besar. Mereka mengalami penurunan dalam kemampuannya, dengan hasil perbandingan antara pertandingan regional dan nasional. Hasil antropometri pada tim UM sangat diperhitungkan untuk melakukan *smash*. *Outsite hitter* dalam data diatas paling banyak melakukan *smash* sebanyak 45%, *opposite hitter* sebanyak 35%, 15% *smash* dilakukan oleh *middle blocker*, dan 5% lain-lain.

REFERENSI

- Algani, P. W. (2018). Hubungan Antara Mental Toughness Dengan Competitive Anxiety Pada Atlet Bola Voli (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Bloom, B. (1985). Developing talent in young people. New York: Ballantine.
- Borzucka, D., Kręcis, K., Rektor, Z., & Kuczyński, M. (2020). Differences in static postural control between top level male volleyball players and non-athletes. Scientific Reports, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76390-x>
- Bull, S., Shambrook, C., James, W., & Brooks, E (2005). Towards an understanding of mental



- toughness in elite English cricketers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 209–227.
- CLEMENTE-SUAREZ, V. J., Knechtle, B., & KaSabaS, S. (2017). Who jumps the highest? Anthropometric and physiological correlations of vertical jump in youth elite female volleyball players. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 57(6), 802-10.
- Co[^]té, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13, 395–417.
- Carvalho, A., Roriz, P., & Duarte, D. (2020). Comparison of Morphological Profiles and Performance Variables Between Female Volleyball Players of the First and Second Division In Portugal. *Journal of Human Kinetics*, 71(1), 109–117. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0076>
- DE ALMEIDA TA, S. E. (2003). Nutritional and anthropometric profile of adolescent volleyball athletes. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 9, 198–203.
- Diyanto, K., Kusuma, D. & Rustiadi, T. (2018). Correlation Anxiety, Self confidence and Motivation Toward Atlet's Performance of Tunas Volleyball Club Pekalongan. *Journal of Physical Education and Sports*, 7–12.
- Duncan, M. J. (2006). Anthropometric and physiological characteristics of junior elite volleyball players * Commentary. *British Journal of Sports Medicine*, 40(7), 649–
- Ericsson, A. (Ed.). (1996). *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts, sciences, sports, and games*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ericsson, A., Krampe, R., & Tesch-Römer, C (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363–406.
- Forte, D., & Altavilla, G. (2018). Preliminary correlation between anthropometric and performance data in volleyball about the transition period. *Journal of Physical Education and Sport*, 18, 1994.
- Gabbett, T., Georgieff, B., & Domrow, N. (2007). The use of physiological, anthropometric, and skill data to predict selection in a talent-identified junior volleyball squad. *Journal of sports sciences*, 25(12), 1337-1344.
- Gaurav, V., & Singh, S. (2010). Anthropometric characteristics, somatotyping and body composition of volleyball and basketball players. *Journal of Physical Education and Sport Management*, 1(3), 28-32.
- Georgieff, G. and B. (2009). PHYSIOLOGICAL AND ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF AUSTRALIAN JUNIOR NATIONAL, STATE, AND NOVICE VOLLEYBALL PLAYERS. 21(3), 902–908. <https://doi.org/10.1002/fut>
- Gonçalves, C. A., Lopes, T. J., Nunes, C., Marinho, D., & Neiva, H. (2019). Neuromuscular jumping performance and upper-body horizontal power of volleyball players. *Journal of Strength and Conditioning research*, 1.
- Grgantov, Z., Katić, R., & Janković, V. (2006). Morphological characteristics, technical and situation efficacy of young female volleyball players. *Collegium Antropologicum*, 30(1), 87–96.
- Gould, D., Dieffenach, K., & Moffett, A (2002). Psychological characteristics and development of Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 172–204.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: CV Tambak Kusuma.
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 205–218.
- Hays, K; Thomas, O. M., & ard, I; & Bawden, M. (2009). The Role of Confidence in World Class Sport Performance. *Journal of Sports Sciences*, 1185 – 1199. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/02640410903089798>



- Hays, K. (2010). The Development of Confidence Profiling for Sport. *Human Kinetics*, 373–392.
- Ibrahim dan Komarudin. (2007). *Psikologi Kepelatihan*. Bandung: FPOK UPI.
- IBRAHIM MA. (2010). Anthropometric measurements as a significant for choosing Juniors both in Volleyball and Handball Sports. *World J Sports Sci*, (3(4)), 227–289.
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D (2007). A framework of mental toughness in the world's bestperformers. *The Sport Psychologist*, 21, 243–264.
- Khanna, A., & Koley, S. (2020). Comparison of anthropometric profile and handgrip strength between inter-university volleyball players and a reference group. *Biomedical Human Kinetics*, 12(1), 82–90. <https://doi.org/10.2478/bhk-2020-0011>
- Koley S., Gandhi M., Singh A.P. (2007) An association of Hand Grip Strength with Height, Weight and BMI in Boys and Girls aged 6–25 years of Amritsar, Punjab, In- dia. *Internet Journal of Biological Anthropology*, (1).
- Koley, S., Singh, J., & Sandhu, J. S. (2010). Anthropometric and physiological characteristics on Indian inter-university volleyball players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 5(3), 389-399.
- Madrigal, L., Ph, D., Ede, A., Ph, D., Walters, K., & Ph, D. (2020). MEET ME AT THE NET : MENTAL TOUGHNESS AND BODY LANGUAGE IN FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS Presented to the Department of Kinesiology California State University , Long Beach In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Science in Kinesio. (May).
- Malousaris, G. G., Bergeles, N. K., Barzouka, K. G., Bayios, I. A., Nassis, G. P., & Koskolou, M. D. (2008). Somatotype, size and body composition of competitive female volleyball players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(3), 337–344. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.11.008>
- Martín-Matillas, M., Valadés, D., Hernández-Hernández, E., Olea-Serrano, F., Sjöström, M., Delgado-FERNÁNDEZ, M., & Ortega, F. B. (2014). Anthropometric, body composition and somatotype characteristics of elite female volleyball players from the highest Spanish league. *Journal of Sports Sciences*, 32(2), 137–148. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.809472>
- 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>
- Masanovic, B. (2018). Comparative study of anthropometric measurement and body composition between junior basketball and volleyball players from Serbian national league. *Sport Mont*, 16(3), 19-24.
- Masanovic, B., Popovic, S., & Bjelica, D. (2018). Comparative Study of Anthropometric Measurement and Body Composition Between Junior Soccer and Volleyball Players From National League. In *Book of Abstracts 15th International Scientific Conference on Transformation Process in Sport "Sport Performance (Vol. 58)*.
- Masanovic, B., Bjelica, D., & Corluka, M. (2019). Differences in anthropometric characteristics among junior soccer and volleyball players. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 3(2), 9-13.
- Masniar, M., & Wijaya, R. T. (2017). PERANCANGAN STANDARD PADDOCK SEPEDA MOTOR MULTIFUNGSI MENGGUNAKAN METODE ANTROPOMETRI STATIS. *Metode: Jurnal Teknik Industri*, 3(1), 1-5.
- MELROSE, D. R., SPANIOL, F. J., BOHLING, M. E., & BONNETTE, R. A. (2007). *PHYSIOLOGICAL*



AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF ADOLESCENT CLUB VOLLEYBALL PLAYERS. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2), 481–486. doi:10.1519/00124278-200705000-00034

Nikolaidis, P. T., Afonso, J., & Busko, K. (2015). Differences in anthropometry, somatotype, body composition and physiological characteristics of female volleyball players by competition level. *Sport Sciences for Health*, 11(1), 29-35.

Papadopoulou, S. D., Papadopoulou, S. K., Rosemann, T., Knechtle, B., & Nikolaidis, P. T. (2019). Relative age effect on youth female volleyball players: Prevalence and relationship with anthropometric and physiological characteristics. *Frontiers in Psychology*, 10, 2737.

Platanou, T., & Varamenti, E. (2011). Relationships between anthropometric and physiological characteristics with throwing velocity and on water jump of female water polo players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51(2), 185.

Prasetya, D., & Sulistyorini, M. (2020). Analisis Antropometri dan Daya Tahan VO2Max Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Putri SMAN 1 Talun Blitar. *Indonesia Journal of Sports and Physical Education*, 1(3), 68-71.

Purnomo, A., & Hariono, A. (2020). Kepercayaan diri pada kemampuan smash tiga meter pada bolavoli Self-confidence due to ability of Three Meter Smash in Volleyball Volleyball is a sport that is played by twelve people on the field , the twelve people are divided into two teams , so each te. 6(2), 541–549.

Schaal, M., Ransdell, L. B., Simonson, S. R., & Gao, Y. (2013). Physiologic performance test differences in female volleyball athletes by competition level and player position. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(7), 1841–1850. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31827361c4>

Reese Jr, R. C. (2005). The impact of a mental skills training program for enhanced performance on a varsity intercollegiate volleyball team: A case study program evaluation of an educational intervention (Doctoral dissertation, Virginia Tech).

Robanzza and Bortoli. (2007). "Perceived Impact Of Anger and Anxiety On Sporting Performance In Rugby Players." *Psychology Of Sport and Exercise*. 8. 875-896.

Santoso, D. A. (2016). Analisis Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Bolavoli Putri Universitas Pgri Banyuwangi. *Kejaora*, 1(1), 37–46.

Sheppard, J. et al. (2008). Relative Importance of Strength, Power, and Anthropometric Measures to Jump Performance of Elite Volleyball Players. *New York*, 758–765.

Sin, T.H., Nopianto, N., & Fardi, A. (2020). The effect of arm muscle power and confidence on the ability of the volley smash ball. *Journal of Educational and Learning Studies*, 1–6.

Sukri. (2019). SURVEI KEMAMPUAN SERVIS BAWAH DAN PASSING BAWAH BOLAVOLI SISWA SMP NEGERI 1 MAKASSAR.

Toselli, S., & Campa, F. (2018). Anthropometry and functional movement patterns in elite Male volleyball players of different competitive levels. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(9), 2601–2611. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000002368>

Tsoukos, A., Drikos, S., Brown, L. E., Sotiropoulos, K., Veligekas, 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>

Tudor, B. O., & Gregory, H. G. (2009). Periodization: Theory and Methodology of



Training. York University, United State:
Human Kinetics.

Winarno, M. E., Tomi, A, Sugiono, I., & Shandy, D. (2018). Teknik Dasar Bermain Bolavoli. In JURUSAN PENDIDIKAN JASMANI DAN KESEHATAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI MALANG.

Xu, W. (2019). Cultivation and Exploration of Volleyball Players ' Concentration. (Mfssr), 814–818.

<https://doi.org/10.25236/mfssr.2019.165>

Zaccagni, L., Onisto, N., & Gualdi-Russo, E. (2009). Biological characteristics and ageing in former elite volleyball players. Journal of science and medicine in sport, 12(6), 667-672.