

**HUBUNGAN ANTROPOMETRI DAN MENTAL TOUGHNESS DENGAN
PERFORMA ATLET SENAM RITMIK**

TESIS

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Olahraga



Oleh:

Sri Mulyani

1910222

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAHRAGA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG, JANUARI 2022**

Sri Mulyani, 2022
*HUBUNGAN ANTROPOMETRI DAN MENTAL TOUGHNESS DENGAN PERFORMA ATLET SENAM
RITMIK.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**HUBUNGAN ANTROPOMETRI dengan MENTAL TOUGHNESS ATLET
SENAM RITMIK**

Oleh
Sri Mulyani

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan
Indonesia

© Sri Mulyani 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Sri Mulyani, 2022
***HUBUNGAN ANTROPOMETRI DAN MENTAL TOUGHNESS DENGAN PERFORMA ATLET SENAM
RITMIK.***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

SRI MULYANI

1910222

HUBUNGAN ANTROPOMETRI dan MENTAL TOUGHNESS dengan
PERFORMA ATLET SENAM RITMIK

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Hj. Nina Sutresna, M.Pd.

NIP. 196412151989012001

Pembimbing II



Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D.

NIP. 196812201998022001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga



Prof. Dr. H. Amung Ma'mun, M.Pd.

NIP. 196001191986031002

Sri Mulyani, 2022

HUBUNGAN ANTROPOMETRI DAN MENTAL TOUGHNESS DENGAN PERFORMA ATLET SENAM RITMIK.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Hubungan Antropometri Dan Mental Toughness Dengan Performa Atlet Senam Ritmik” ini beserta keseluruhan isinya merupakan karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam tatanan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam tesis ini, atau adanya klaim dari pihak lain terhadap karya saya.

Bandung, Januari 2022

Yang membuat pernyataan,

Sri Mulyani
NIM: 1910222

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan alam semesta Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan kesehatan dan limpahan rahmat-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini dengan kehendak-Nya. Tesis yang penulis susun berjudul “Hubungan Antropometri Dan Mental Toughness Dengan Performa Atlet Senam Ritmik”. Tulisan ini merupakan salah satu syarat pokok untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan program studi Pendidikan Olahraga, Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Pada tesis ini, metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuantitatif deskriptif. Penulis berharap karya tulis ilmiah ini dapat memberikan kontribusi akademik untuk para pembaca, terkhusus untuk kaum akademisi atau peneliti selanjutnya agar menyempurnakan area *research* pada tesis ini.

Penulis sangat menyadari, dalam penyusunan tesis ini masih memiliki kekurangan atau terdapat falsifikasi di dalamnya. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif untuk melengkapi tesis ini.

Bandung, Januari 2022

Yang membuat pernyataan,

Sri Mulyani
NIM: 1910222

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin. Segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'ala, Tuhan pemilik alam ini, yang mencipta bumi dan isinya, yang menguasai setiap jiwa dan raga makhluk-Nya, dan yang kasih sayang-Nya begitu luas pada setiap makhluk-Nya. Berkat setetes ilmu dari lautan ilmu-Nya yang luas, sehingga penulis dapat merampungkan tugas akhir ini. Salam dan shalawat senantiasa tercurahkan kepada kekasih-Nya, Nabi Muhammad Salallahu'alaihi Wassalam, manusia paripurna dengan akhlak dan perilaku terbaik, panutan sejati kehidupan dunia dan akhirat. Tidak sedikit hambatan yang penulis temui dalam penyusunan tesis ini, namun berkat bantuan, bimbingan, motivasi, dan kasih sayang yang telah diberikan dari berbagai pihak, sehingga tesis ini dapat terselesaikan meski dengan segala kekurangannya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Syihabuddin, M.Pd., selaku Direktur Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Prof. Dr. H. Amung Ma'mun, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga SPS UPI. Atas bimbingan, pengarahan, motivasi, dan rekomendasinya kepada penulis untuk menyusun tesis ini.
3. Dr. Hj. Nina Sutresna, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing 1 tesis yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan, pengarahan, nasihat, dan motivasi untuk menyelesaikan tesis ini.
4. Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D., selaku pembimbing 2 tesis, yang juga banyak membantu dalam banyak hal sehingga tesis ini mampu penulis selesaikan.
5. LetJend TNI (purn) Marciano Norman, selaku ketua umum KONI pusat yang telah memberikan arahan dan motivasi bagi penulis untuk dapat melanjutkan studi kejenjang magister jurusan olahraga ini.
6. BrigJend TNI (Purn) H. Ahmad Saefudin, S.E, M.M., AIFO Selaku Ketua Umum KONI Jawa Barat Beserta Jajarannya, atas perhatian serta program beasiswa KONI Jabar yang sangat membantu kepada atlet dan mantan atlet untuk memperluas ilmu dan wawasan khususnya dibidang olahraga, semoga

ilmu yang didapatkan ini dapat berguna khususnya bagi insan olahraga Jawa Barat Umumnya untuk khalayak luas se-Indonesia.

7. Dosen-dosen FPOK UPI yang telah memberikan pelajaran, ilmu, wawasan dan pengalaman-pengalaman berharga selama penulis menimba ilmi di POR SPS UPI ini, semoga Ilmu yang diberikan terus mengalir menjadi pahala dan amal baik selama-lamanya.
8. Keluarga POR SPS UPI 2019 terimakasih telah menemani penulis selama menyusun tesis dan kenangan-kenangan indah yang telah dilalui selama menempuh studi, semoga kita tetap selalu kompak.
9. Bagi saudara, sahabat, rekan-rekan dan kolega yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang tentu banyak bersumbangsih dalam penyelesaian tesis ini, untuk itu dari hati yang paling dalam saya ingin mengucapkan banyak terima kasih.

Bandung, Januari 2022

Yang membuat pernyataan,

Sri Mulyani
NIM: 1910222

HUBUNGAN ANTROPOMETRI DENGAN MENTAL TOUGHNESS ATLET SENAM RITMIK

Sri Mulyani

2021

ABSTRAK

Atlet senam ritmik ditekankan memiliki antropometri yang khusus, dimana postur tubuh ini harus dapat menonjolkan keindahan secara feminis, karena berkaitan dengan tuntutan gerak yang spesifik seperti diperlukan kemampuan fleksibilitas yang baik terutama untuk performa senam ritmik. Untuk meningkatkan performa salah satu aspek yang penting harus dimiliki atlet senam yakni *mental toughness*. Metode penelitian ini ialah deskriptif dengan desain penelitian *correlational*. Populasi penelitian ialah 16 Atlet Senam Ritmik Level Nasional peserta PON XX Tahun 2021 Papua, dan 14 atlet level daerah yang aktif mengikuti perlombaan minimal mengikuti PORPROV. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*. Kesimpulan penelitian ini bahwa antropometri atlet level nasional memiliki kelebihan dibandingkan atlet daerah. Kemampuan mental toughness atlet level nasional lebih baik dibandingkan dengan atlet level daerah. Mental toughness memiliki hubungan yang signifikan dengan performa atlet senam ritmik Indonesia, dengan tarap korelasi sedang.

Kata kunci: senam ritmik, antropometri, mental toughness, performa.

THE RELATIONSHIP OF ANTHROPOMETRY WITH THE MENTAL
TOUGHNESS OF Rhythmic Gymnastics Athletes

Sri Mulyani

2021

ABSTRACT

Rhythmic gymnastics athletes are emphasized to have special anthropometry, where this body posture must be able to highlight feminine beauty, because it is related to specific motion demands such as good flexibility skills, especially for rhythmic gymnastics performance. To improve performance, one important aspect that gymnastics athletes must possess is mental toughness. This research method is descriptive with a correlational research design. The research population is 16 National Level Rhythmic Gymnastics Athletes participating in PON XX 2021 Papua, and 14 regional level athletes who are actively participating in competitions at least participating in PORPROV. The sampling technique in this study uses total sampling. The conclusion of this study is that the anthropometry of national level athletes has advantages over regional athletes. The mental toughness ability of national level athletes is better than regional level athletes. Mental toughness has a significant relationship with the performance of Indonesian rhythmic gymnastics athletes, with a moderate correlation level.

Keywords: rhythmic gymnastics, anthropometry, mental toughness, performance.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	6
1.6 Struktur Organisasi	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Senam Ritmik.....	9
2.2 Antropometri	13
2.3 Hakikat Ketangguhan Mental (<i>Mental Toughness</i>)	18
2.4 Penelitian Relevan	23
2.5 Kerangka Pemikiran.....	24
2.6 Hipotesis	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Metode Penelitian	26
3.2 Desain Penelitian	26
3.3 Populasi dan Sampel	27
3.4 Instrumen Penelitian	28
3.5 Analisis Data	32
3.6 Uji Hipotesis	33
BAB IV TEMUAN DAN DISKUSI PENELITIAN	34
4.1 Temuan Penelitian	34

4.2 Diskusi Temuan Penelitian	42
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	54
5.1 Simpulan	54
5.2 Implikasi	55
5.3 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tes Antropometri	27
Tabel 3.2 Uji Validitas Instrumen Mental Toughness	29
Tabel 3.3 Hasil Uji Realibitas Instrumen Mental Toughness	29
Tabel 3.4 Kategori Penilaian Performa Senam Ritmik	30
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data.....	32
Tabel 4.2 Profil Antropometri Atlet Senam Ritmik Indonesia	33
Tabel 4.3 Profil Antropometrik berdasarkan Level	33
Tabel 4.4 Standar Pembagian Kategori.....	34
Tabel 4.5 Kategori Nilai Mental Toughness	35
Tabel 4.6 Deskripsi Data Nilai Mental Toughness Atlet Senam Ritmik Indonesia	35
Tabel 4.7 Nilai Rata-rata Berdasarkan Tingkat Kompetisi.....	36
Tabel 4.8 Nilai Performa Atlet Nasional.....	38
Tabel 4.9 Nilai Performa Atlet Daerah	39
Tabel 4.10 Uji Normalitas.....	40
Tabel 4.11 Uji Linieritas	41
Tabel 4.12 Hasil Uji Korelasi.....	42
Tabel 4.13 Perbandingan Atlet Senam Ritmik Internasional dan Atlet Nasional..	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Somatotype	14
Gambar 3.1 Desain Penelitian Korelasi Antar Variabel Penelitian	24
Gambar 3.2 Langkah-langkah penelitian	25

DAFTAR PUSTAKA

- Abernethy, B., Mackinnon, L. T., Neal, R. J., Kippers, V., & Hanrahan, S. J. (1996). *Biophysical Foundations of Human Movement* (1st ed.). Macmillan.
- Abraham, G. (2010). Analysis of anthropometry, body composition and performance variables of young Indian athletes in southern region. *Indian Journal of Science and Technology*, 3(12).
<http://www.indjst.org/IndianJ.Sci.Technol>.
- Adisasmito, L. S. (2007). *Mental juara: modal atlet berprestasi*. Rajagrafindo Persada.
- Aleksander, M. (1991). Physiological characteristics of top ranked rhythmic gymnasts over three years. *Journal of Human Movements Studies*, 21, 99-127.
- Arjunan, R. (2015). *An Analysis of Somatotype Characteristics of College Level Sprinters*.
- Ávila-Carvalho, L., Klentrou, P., da Luz Palomero, M., & Lebre, E. (2013). Anthropometric profiles and age at menarche in elite group rhythmic gymnasts according to their chronological age. *Science and Sports*, 28(4), 172–180. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2012.04.005>
- Batista, A., Garganta, R., & ávila-Carvalho, L. (2017). Strength in young rhythmic gymnasts. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(4), 1162–1175. <https://doi.org/10.14198/jhse.2017.124.03>
- Blegur, J. (2016a). Evaluasi Ketangguhan Mental Atlet Nomor Lari Ppld Provinsi NTT Tahun 2016. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN JASMANI PASCASARJANA UM*, 128–142.
- Blegur, J. (2016b). Evaluasi Ketangguhan Mental Atlet Nomor Lari Ppld Provinsi NTT Tahun 2016. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN JASMANI PASCASARJANA UM*, 128–142.
- Bobo-Arce, M., & Méndez-Rial, B. (2013). Determinants of competitive performance in rhythmic gymnastics. A review. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(Proc3), 711–727. <https://doi.org/10.4100/jhse.2013.8.Proc3.18>
- Bompa, T. O., & Carlo A. Buzzichelli. (2019). Periodization Theory and Methodology of Training. In *Human Kinetics* (6th ed., Vol. 6).
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Bridger, G. J., Skerlj, R. T., Thornton, D., Padmanabhan, S., Martellucci, S. A., Henson, G. W., Abrams, M. J., Yamamoto, N., & Vreese, K. De. (1995). Synthesis and Structure-Activity Relationships of Phenylenebis(methylene)-Linked Bis-Tetraazamacrocycles That Inhibit HIV Replication. Effects of

- Macrocyclic Ring Size and Substituents on the Aromatic Linker. *Journal of Medicinal Chemistry*, 38(2), 366–378. <https://doi.org/10.1021/jm00002a019>
- Cagno, A. di, Toselli, S., Mern, F., & Guidetti, L. (2008). *Leaping ability and body composition in rhythmic gymnasts for talent identification*. 72(2), 199–205.
- Canada, G. (2008). Long term Athlete Development - Gym Canada. In *Sport Canada*.
- Carney, M., Smolianov, P., & Zakus, D. H. (2012). Comparing the practices of USA Rugby against a global model for integrated development of mass and high performance sport. *Managing Leisure*, 17(2–3), 182–206. <https://doi.org/10.1080/13606719.2012.674394>
- Carter, J. E. L. (1984). *1. Introduction: The Kinanthropometric Approach* (pp. 1–6). <https://doi.org/10.1159/000409673>
- Chiat, L. F., & Ying, L. F. (2012). Importance of Music Learning and Musicality in Rhythmic Gymnastics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 3202–3208. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.037>
- Clough, P., Earle, K., & Sewell, D. (2002). Mental toughness: The concept and its measurement. *Solutions in Sport Psychology*, 32–46.
- Clough, P. J., Marchant, D. C., & Earle, K. (2007). *Mental toughness questionnaire 48: Technical manual*. Wrexham: AQR.
- Cogan, K. D., & Vidmar, P. (2000). *Gymnastics Sport Psychology Library*. 1–196.
- Cowden, R. G., Crust, L., Joynt, S., Everett, J. N. H., & Everett L. Worthington, Jr. (2018). International Journal of Sport Psychology: Introduction. *International Journal of Sport Psychology*, 41(4 SUPPL.), 1–4.
- Cowden, R. G., Crust, L., Tibbert, S. J., & Jackman, P. C. (2020). Mental toughness development and training in sport. *Advancements in Mental Skills Training*, July, 28–43. <https://doi.org/10.4324/9780429025112-4>
- Crust, L., & Clough, P. J. (2011). Developing mental toughness: From research to practice. *Journal of Sport Psychology in Action*, 2(1), 21–32.
- Dallas, G., Theodorou, A., & Paradisis, G. (2019). The effect of different duration of dynamic stretching on sprint run and agility test on female gymnast. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(1), 268–272. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s1040>
- De Bosscher, V., De Knop, P., Van Bottenburg, M., & Shibli, S. (2006). A Conceptual Framework for Analysing Sports Policy Factors Leading to International Sporting Success. *European Sport Management Quarterly*, 6(2), 185–215. <https://doi.org/10.1080/16184740600955087>

Sri Mulyani, 2022

HUBUNGAN ANTROPOMETRI DAN MENTAL TOUGHNESS DENGAN PERFORMA ATLET SENAM RITMIK.

- Di Cagno, A., Baldari, C., Battaglia, C., Monteiro, M. D., Pappalardo, A., Piazza, M., & Guidetti, L. (2009a). Factors influencing performance of competitive and amateur rhythmic gymnastics-Gender differences. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *12*(3), 411–416.
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2008.01.006>
- Di Cagno, A., Baldari, C., Battaglia, C., Monteiro, M. D., Pappalardo, A., Piazza, M., & Guidetti, L. (2009b). Factors influencing performance of competitive and amateur rhythmic gymnastics-Gender differences. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *12*(3), 411–416.
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2008.01.006>
- Douda, H. T., Toubekis, A. G., Avloniti, A. A., & Tokmakidis, S. P. (2008a). Physiological and anthropometric determinants of rhythmic gymnastics performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *3*(1), 41–54. <https://doi.org/10.1123/ijsp.3.1.41>
- Douda, H. T., Toubekis, A. G., Avloniti, A. A., & Tokmakidis, S. P. (2008b). Physiological and anthropometric determinants of rhythmic gymnastics performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *3*(1), 41–54. <https://doi.org/10.1123/ijsp.3.1.41>
- Eko Nurmiyanto. (1991). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Prima Printing.
- Faisal, M., & Wahyudi, H. (2019). Studi Deskriptif Mengenai Mental Toughness pada Atlet Pelatnas Squash Indonesia Sea Games 2019. *Prosiding Psikologi*.
- Fédération Internationale de Gymnastique. (2017). *Rhythmic Gymnastics code of points 2017-2020*. 1–80.
- Firmansyah, H. (2016). Hubungan Antara aspek Fisik dan Psikologis Studi pada Atlet Senam Artistik Putra Jawa Barat. *Humanitas*, *14*(1), 78–89.
- Firmansyah, H. (2017). Hubungan Aspek Fisik dan Psikologis Atlet Senam Artistik Putra Indonesia. *HUMANITAS*, *14*(1), 78.
<https://doi.org/10.26555/humanitas.v14i1.4527>
- Florescu, O. (2016). *THE DETERMINING FACTORS IN THE FORMATION OF THE THREE BODY TYPES (ECTOMORPH, MESOMORPH AND ENDOMORPH)*.
- Fotiadou, E. G., Tsimaras, V. K., Giagazoglou, P. F., Sidiropoulou, M. P., Karamouzi, A. M., & Angelopoulou, N. A. (2006). Effect of rhythmic gymnastics on the rhythm perception of children with deafness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *20*(2), 298–303.
<https://doi.org/10.1519/R-16824.1>
- Fotiadou, E., Giagazoglou, P., Kokaridas, D., Angelopoulou, N., Tsimaras, V., & Tsorbatzoudis, C. (2002). Effect of rhythmic gymnastics on the dynamic
- Sri Mulyani, 2022
HUBUNGAN ANTROPOMETRI DAN MENTAL TOUGHNESS DENGAN PERFORMA ATLET SENAM RITMIK.

- balance of children with deafness. *European Journal of Special Needs Education*, 17(3), 301–309. <https://doi.org/10.1080/08856250210162211>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (M. Ryan, Ed.; Seventh Ed). The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Fraenkel, J. R., Wallen, Nroman. E., & Hyun, H. H. (2012a). *HOW TO DESIGN AND EVALUATE RESEARCH IN EDUCATION 8TH EDITION* (8th ed.). McGraw-Hill, a business unit of The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Fraenkel, J. R., Wallen, Nroman. E., & Hyun, H. H. (2012b). *HOW TO DESIGN AND EVALUATE RESEARCH IN EDUCATION 8TH EDITION* (8th ed.). McGraw-Hill, a business unit of The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Gateva, M. (2019). Modified Field Test for Determining the Specific Endurance in Rhythmic Gymnastics. *Journal of Applied Sports Sciences*, 1(July), 3–12. <https://doi.org/10.37393/jass.2019.01.1>
- Gharayaghzandi, H., Dhghani, E., & Masoumi, H. (2014). *The Effects of Implementing a Psychological Skills Training (PST) Program on Selected Mental Skills and Performance Of Adolescent Female Football Players*.
- Golby, J., & Sheard, M. (2004a). Mental toughness and hardiness at different levels of rugby league. *Personality and Individual Differences*, 37(5), 933–942. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.10.015>
- Golby, J., & Sheard, M. (2004b). Mental toughness and hardiness at different levels of rugby league. *Personality and Individual Differences*, 37(5), 933–942. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.10.015>
- Gómez-López, M., Manzano-Sánchez, D., Merino-Barrero, J. A., & Valero-Valenzuela, A. (2019). The importance of the coach in predicting implicit beliefs about skill and beliefs about the causes of success in handball players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph16010078>
- Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2008a). Towards an understanding of mental toughness in Australian football. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20(3), 261–281. <https://doi.org/10.1080/10413200801998556>
- Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2008b). Towards an understanding of mental toughness in Australian football. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20(3), 261–281. <https://doi.org/10.1080/10413200801998556>
- Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2008c). Towards an Understanding of Mental Toughness in Australian Football. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20(3), 261–281. <https://doi.org/10.1080/10413200801998556>

Sri Mulyani, 2022

HUBUNGAN ANTROPOMETRI DAN MENTAL TOUGHNESS DENGAN PERFORMA ATLET SENAM RITMIK.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Gucciardi, D. F., Hanton, S., Gordon, S., Mallett, C. J., & Temby, P. (2015). The Concept of Mental Toughness: Tests of Dimensionality, Nomological Network, and Traitness. *Journal of Personality*, 83(1), 26–44. <https://doi.org/10.1111/jopy.12079>
- Hashimoto, M., Kida, N., & Nomura, T. (2017). Characteristics of Women's Rhythmic Gymnastics from the Perspective of "Body Difficulty" and Performance Time. *Advances in Physical Education*, 07(03), 260–273. <https://doi.org/10.4236/ape.2017.73021>
- Hedbávný, P., Cacek, J., & Svobodová, L. (2014). Anthropometric characteristics in Czech elite female gymnasts. *Journal of Human Sport and Exercise*, 9(December 2013), S481–S489. <https://doi.org/10.14198/jhse.2014.9.Proc1.36>
- Herbert A. Simon, & William G. Chase. (1973). Skill in Chess. *American Scientist*, 61(4), 394–403.
- Hidayat, Y. (2009). Pengantar Psikologi Olahraga. Bandung: CV Bintang Warli Artika.
- Horsburgh, V. A., Schermer, J. A., Veselka, L., & Vernon, P. A. (2009). A behavioural genetic study of mental toughness and personality. *Personality and Individual Differences*, 46(2), 100–105. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.09.009>
- Hume, P. A., Hopkins, W. G., Robinson, D. M., Robinson, S. M., & Hollings, S. C. (1993). Predictors of attainment in rhythmic sportive gymnastics. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 33(4), 367–377.
- Indriati, E. (2010). *Antropometri untuk Kedokteran, Keperawatan, Gizi dan Olahraga* (1st ed.). PT Citra Aji Parama.
- Ismatova, M. I., Hasanova, D. A., Saidova, S. Y., & Rustamova, N. B. (2021). *Physical Development of Girls Engaged in Rhythmic Gymnastics*. 11(4), 297–300. <https://doi.org/10.5923/j.ajmms.20211104.09>
- Izatilloyevna, I. M., Zhumaevuch, T. S., & Ahrorova, K. D. (2020). Anthropometric Changes In Specificity In Girls Engaged In Rhythmic Gymnastics. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 02(10), 59–64. <https://doi.org/10.37547/tajssei/volume02issue10-09>
- Jelicic, M., Sekulic, D., & Marinovic, M. (2002). Anthropometric characteristics of high level European junior basketball players. *Coll Antropol*, 69-76.
- Jones, G. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205–218.

- Karageorghis, C. I., Priest, D. L., Williams, L. S., Hirani, R. M., Lannon, K. M., & Bates, B. J. (2010). Ergogenic and psychological effects of synchronous music during circuit-type exercise. *Psychology of Sport and Exercise, 11*(6), 551–559. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.06.004>
- Kathirgamam, V., Ambike, M., Bokan, R., Bharambe, V., & Prasad, A. (2020). Analyzing the effects of exercise prescribed based on health-related fitness assessment among different somatotypes. *Journal of Health Sciences*. <https://doi.org/10.17532/jhsci.2020.876>
- Kellmann, M. (2010). Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 20*, 95–102. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01192.x>
- Kilijanek, K., & Sanchez, K. (2019). History and overview of gymnastics disciplines. In *Gymnastics Medicine: Evaluation, Management and Rehabilitation*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26288-4_1
- Langenbach, M., Vaughn, C., & Aagaard, L. (2018). An Introduction to Educational Research. In F. Nacy & C. Nelson (Eds.), *An Introduction to Educational Research*. Simon & Schuster, Inc. <https://doi.org/10.4324/9781351111393>
- Law, M. P., Côté, J., & Ericsson, K. A. (2007). Characteristics of expert development in rhythmic gymnastics: A retrospective study. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 5*(1), 82–103. <https://doi.org/10.1080/1612197x.2008.9671814>
- LJUBOJEVIĆ, A., POPOVIĆ, B., BIJELIĆ, S., & JOVANOVIĆ, S. (2020). Proprioceptive training in dance sport: effects of agility skills. *Turkish Journal of Kinesiology, 6*(3), 109–117. <https://doi.org/10.31459/turkjin.742359>
- Lukić, J. (2020). Anthropometric characteristics of rhythmic gymnasts. *Exercise and Quality of Life, 12*(2), 37–44. <https://doi.org/10.31382/eqol.201205>
- Mahendra, A., Reksowiredjo, S., Diwayanti, H., & Abubakar, F. (2002). *PEMANDUAN BAKAT OLAHRAGA SENAM (ARTISTIK DAN RITMIK)*. Pengurus Besar Persatuan Senam Indonesia.
- Mahendra, Agus., Reksowiredjo, Sudjihad., Diwayanti, Hesti., & Abubakar A, F. (2002). *Pemanduan bakat olahraga senam (artistik dan ritmik)* (Issue April).
- Mahoney, J., Ntoumanis, N., Mallett, C., & Gucciardi, D. (2014). The motivational antecedents of the development of mental toughness: a self-determination theory perspective. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 7*(1), 184–197. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2014.925951>

- Maulina, M. (2018). PROFIL ANTROPOMETRI DAN SOMATOTIPE PADA ATLET BULUTANGKIS. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 1(2), 69. <https://doi.org/10.29103/averrous.v1i2.413>
- Middleton, S. C., Marsh, H. W., Martin, A. J., Richards, G. E., & Perry, C. (2004). *Discovering mental toughness: A qualitative study of mental toughness in elite athletes [R]*.
- Misigoj-Durakovic, M. (2012). Anthropometry in Premenarcheal Female Esthetic Sports Athletes and Ballerinas. In *Handbook of Anthropometry* (pp. 1817–1836). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1788-1_111
- M.S. Sanders, & E.J. McCormick. (1987). *Human Factors in Engineering and Design*. McGraw-Hill.
- Muhajir. (2007). Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. *Yudistira Jakarta*.
- Palomares, B. R. A., De Godoy Palomares, E. M., Uchoa, F. N. M., De Almeida Andrade, R., Deana, N. F., & Alves, N. (2019a). Effectiveness of the conjugate influence method in improving static and dynamic balance in rhythmic gymnastics gymnasts. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), 1407–1417. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s4204>
- Palomares, B. R. A., De Godoy Palomares, E. M., Uchoa, F. N. M., De Almeida Andrade, R., Deana, N. F., & Alves, N. (2019b). Effectiveness of the conjugate influence method in improving static and dynamic balance in rhythmic gymnastics gymnasts. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), 1407–1417. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s4204>
- Perry, J. L., Clough, P. J., Crust, L., Earle, K., & Nicholls, A. R. (2013). Factorial validity of the Mental Toughness Questionnaire-48. *Personality and Individual Differences*, 54(5), 587–592. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.11.020>
- Pheasant, S., & Haslegrave, C. M. (2018). *Bodyspace*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315375212>
- Pratiwi, D. A. R. J., & Saputra, R. B. A. (2020a). *Indonesian Journal for Physical Education and Sport Postur Tubuh Pesenam Ritmik Ditinjau dari Anthropometry Komposisi Panjang Tubuh dan IMT History Article*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Pratiwi, D. A. R. J., & Saputra, R. B. A. (2020b). Postur Tubuh Pesenam Ritmik Ditinjau dari Anthropometry Komposisi Panjang Tubuh dan IMT. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport* <https://doi.org/10.29103/averrous.v1i2.413>, 1(2), 555–561.
- Purenović-Ivanović, T., & Popović, R. (2014). Somatotype of Top-Level Serbian Rhythmic Gymnasts. *Journal of Human Kinetics*, 40(1), 181–187. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0020>

Sri Mulyani, 2022

HUBUNGAN ANTROPOMETRI DAN MENTAL TOUGHNESS DENGAN PERFORMA ATLET SENAM RITMIK.

- Purenović-Ivanović, T., Popović, R., Bubanj, S., & Stanković, R. (2019). Body composition in high-level female rhythmic gymnasts of different age categories. *Science and Sports*, 34(3), 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2018.10.010>
- Rehab Hafez, A. (2016). Impact of Coordination Abilities Program on Accuracy and Speed in Rhythmic Gymnastics. *Romania The Journal Is Indexed in: Ebsco, SPORTDiscus, INDEX COPERNICUS JOURNAL MASTER LIST*, XVI(2), 141–146.
- Ridpath, B. D., Rudd, A., & Stokowski, S. (2020). Perceptions of European Athletes that Attend American Colleges and Universities for Elite Athletic Development and Higher Education Access. *Journal of Global Sport Management*, 5(1), 34–61. <https://doi.org/10.1080/24704067.2019.1636402>
- Sanchez-Munoz, C., Sanz, D., & Zabala, M. (2007). Anthropometric characteristics, body composition and somatotype of elite junior tennis players. *British Journal of Sports Medicine*, 41(11), 793–799. <https://doi.org/10.1136/bjism.2007.037119>
- Sari, H. A. P. (2021). *Perbandingan Mental Toughness Berdasarkan Level Aktivitas Fisik Mahasiswa*.
- Senatore Barbara, & Delia Francesca. (2018). Rhythmic gymnastics and dyslexia: a two-year preliminary case study. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(5), 2122–2126.
- Silva, C. C., Silva, L. F., Santos, C. R., Goldberg, T. B. L., Ramos, S. P., & Venancio, E. J. (2019). Genetic polymorphism on the flexibility of elite rhythmic gymnasts: State of art. *Apunts Medicina de l'Esport*, 54(201), 27–35. <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2018.10.001>
- Sinning, W. E., & Wilson, J. R. (1984). Validity of “Generalized” Equations for Body Composition Analysis in Women Athletes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 55(2), 153–160. <https://doi.org/10.1080/02701367.1984.10608392>
- Siti Khoirunnisa. (2016). PROFIL MENTAL TOUGHNESS DAN PRESTASI ATLET PENCAK SILAT PADA KEJUARAAN PENCAK SILAT BANDUNG OPEN 2016. In *Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Sotiriadou, K. (Popi), & Shilbury, D. (2009). Australian Elite Athlete Development: An Organisational Perspective. *Sport Management Review*, 12(3), 137–148. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2009.01.002>
- Srivastava, A., Mahmood, S. E., Srivastava, P. M., Shrotriya, V. P., & Kumar, B. (2012). Nutritional status of school-age children - A scenario of urban slums in India. *Archives of Public Health*, 70(1), 8. <https://doi.org/10.1186/0778-7367-70-8>

- Stavrou, N. A. (2012). Psychological Preparation Programs: Theory, Concepts and Applications. *E-Magazine. Wwww.CanoëHellas.Gr*.
- Suominen, S., Batista, A., Garganta, R. U. I., Sperandei, S., Vieira, M. C., Reis, A. C., Kristiyanto, E. K. O. N., & Suparman, Y. (2019). *Volume 6 , Issue 2 , June 2019 Articles On The Number of Top Sport Teams in a Town. 6(2)*.
- Taboada-Iglesias, Y., Santana, M. V., & Gutiérrez-Sánchez, Á. (2017). Anthropometric Profile in Different Event Categories of Acrobatic Gymnastics. *Journal of Human Kinetics, 57(1)*, 169–179.
<https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0058>
- Tangkudung, J., & Puspitorini, W. (2012). *Kepelatihan Olahraga Pembinaan Prestasi Olahraga. Jakarta: Cerdas Jaya*.
- Terry, P. C., Bertollo, M., & Filho, E. (2020). Advancements in mental skills training. In *Advancements in Mental Skills Training*.
<https://doi.org/10.4324/9780429025112-1>
- Vagenakis, G. A., Benardot, D. A. N., Leglise, M., Dimopoulos, J. C. A., Vagenakis, A. G., & G, D. E. N. A. (2001). *Rhythmic Gymnasts. 86(11)*, 5159–5164.
- Weinberg, R., Butt, J., Mellano, K., & Harmison, R. (2017). The stability of mental toughness across situations: Taking a social-cognitive approach. *International Journal of Sport Psychology, 48(3)*, 280–302.
<https://doi.org/10.7352/IJSP.2017.48.280>
- Yohanes, A., Program, D., Teknik, S., Fakultas, I., Stikubank, U., Kendeng, J., Ngisor, V. B., & Produk, D. (2015). *Perancangan Alat Pengepresan Jenang Dengan Metode Anthropometri Dan Ergonomi (Studi Kasus di UKM Agape Pernalang)*. 1–7.