

## HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KECEMASAN DENGAN KOORDINASI MATA-TANGAN PADA PEMAIN SOFTBALL REMAJA DI BADUNG

I Made Aditya Pramana Kasidi<sup>1\*</sup>, I Made Niko Winaya<sup>2</sup>, I Nyoman Adiputra<sup>3</sup>, Putu Ayu Sita Saraswati<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

<sup>2</sup>Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

<sup>3</sup>Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

\*Koresponden: [adityaksd77@gmail.com](mailto:adityaksd77@gmail.com)

Diajukan: 22 Juni 2021 | Diterima: 27 Juni 2021 | Diterbitkan: 25 Januari 2022

DOI: <https://doi.org/10.24843/MIFI.2022.v10.i01.p12>

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** *Softball* merupakan olahraga pukul bola yang berasal dari Amerika Serikat. Memukul merupakan kemampuan yang sangat penting untuk memperoleh poin dalam permainannya. Kemampuan memukul dalam permainan *softball* dipengaruhi oleh kemampuan koordinasi mata-tangan. Koordinasi merupakan kemampuan mengintegrasikan sesuatu melalui gerakan yang selaras dan efektif sesuai dengan sasaran tertentu, sehingga menghasilkan gerakan yang akurat. Koordinasi mata-tangan dapat dipengaruhi oleh kecemasan. Individu yang mengalami kekhawatiran yang mendalam atau berkelanjutan dapat menimbulkan gangguan terhadap perilaku (eksekusi) yang bersifat ringan. Tujuan penelitian ini yaitu membuktikan bahwa terdapat hubungan negatif antara tingkat kecemasan terhadap koordinasi mata-tangan pada pemain *softball* remaja di Kabupaten Badung.

**Metode:** Rancangan penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *consecutive sampling* dengan jumlah sampel 46 orang dengan rentang umur 15-18 tahun jenis kelamin laki-laki.

**Hasil:** Hasil penelitian ini yaitu kejadian cemas terjadi lebih tinggi yaitu 52,2% dari total sampel melalui pengukuran kuesioner T-MAS dengan skor  $\geq 21$  meliputi 24 orang dan koordinasi mata-tangan memperoleh nilai rata-rata cukup (9,85) dengan nilai baik 39,1% dari total sampel dengan skor 13-16 meliputi 18 orang melalui pengukuran lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran. Hasil uji bivariat memperoleh nilai p sebesar 0,008 untuk uji *chi-square* dan nilai p sebesar 0,003 untuk uji *spearman's rho* dengan nilai koefisien korelasi -0,430.

**Simpulan:** Terdapat hubungan negatif antara tingkat kecemasan dengan koordinasi mata-tangan.

**Kata Kunci:** *softball*, kecemasan, koordinasi mata-tangan

### PENDAHULUAN

Olahraga *softball* merupakan salah satu cabang olahraga tim yang mulai berkembang dan populer di negara-negara benua Amerika Serikat, Asia Pasifik, dan Oseania, Indonesia juga menjadi salah satunya. Olahraga ini berasal dari negara Amerika Serikat dan mulai masuk dan berkembang di Indonesia sejak tahun 1960-an, kemudian terbentuklah suatu organisasi PERBASASI (Perserikatan Baseball dan Softball Amatir Seluruh Indonesia) pada tahun 1967.<sup>1</sup> Prestasi tingkat internasional negara Indonesia dalam cabang olahraga *softball* dari tahun ke tahun semakin menurun dibandingkan dengan negara lain. Indonesia terakhir kali memperoleh medali emas pada tahun 1997 pada ajang kompetisi *Southeast Asian (SEA) Games*. Di *SEA Games* berikutnya Indonesia tidak memperoleh medali bahkan prestasinya semakin menurun.<sup>2</sup>

Pada dasarnya olahraga *softball* sama seperti olahraga lainnya yaitu mengutamakan kecepatan dan ketangkasan dalam strategi permainannya, baik dalam bertahan ataupun menyerang.<sup>2</sup> Teknik-teknik dasar yang digunakan dalam permainan *softball* adalah teknik memukul bola (*batting*), teknik melempar bola (*throwing*), teknik meluncur (*sliding*) dan pelari bis (*base running*).<sup>2</sup> Untuk menguasai teknik-teknik dasar tersebut sangat diperlukan akurasi yang baik. Meskipun seorang atlet memiliki kemampuan fisik yang baik tanpa akurasi mereka tidak bisa memukul bola dengan tepat.<sup>3</sup>

Semakin baik kemampuan koordinasi mata-tangan seseorang, maka tingkat akurasi yang dihasilkan semakin tinggi.<sup>3</sup> Koordinasi mata-tangan berperan penting sebesar 45% untuk menguasai teknik permainan olahraga *softball* yang memengaruhi performa permainan atlet.<sup>4</sup> Koordinasi mata-tangan merupakan kemampuan motorik dalam mengintegrasikan gerakan berdasarkan pandangan melalui respon gerakan berdasarkan sasaran atau objek yang dituju atau diinginkan.<sup>5</sup>

Koordinasi mata-tangan yang baik sangat berperan penting dalam menghasilkan suatu gerakan yang akurat. Pemain dengan *eye-hand visual-motor reaction time* yang lebih bagus, memiliki kemampuan untuk memutuskan kapan harus mengayunkan *bat* dibandingkan dengan pemain yang memiliki *eye-hand visual-motor reaction time* yang lebih buruk.<sup>5</sup>

Koordinasi mata-tangan dapat dipengaruhi oleh kemampuan motorik yang bersinergi dengan kemampuan persepsi, sehingga diperlukan kemampuan konsentrasi untuk merespon dengan cepat melalui gerakan.<sup>5</sup> Untuk memperoleh hasil yang sempurna dalam merespon suatu gerakan dengan cepat dan akurat maka sangat diperlukan ketenangan. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa tingkat kecemasan yang tinggi dapat memengaruhi kemampuan koordinasi untuk mencapai suatu sasaran yang akurat.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil wawancara, selama kegiatan latihan dikatakan bahwa pelatih hanya memperhatikan kemampuan fisik dan kurang memperhatikan keadaan psikis yaitu kecemasan pemain menjelang pertandingan. Dari hasil pertandingan cabang olahraga *softball* dalam ajang Pekan Olahraga Provinsi (Porprov) Bali 2019, medali emas diraih oleh Kota Denpasar yang mengalahkan Kabupaten Badung. Kekalahan suatu pertandingan dapat dipengaruhi oleh peningkatan kecemasan yang pada umumnya terjadi oleh bayangan suatu pertandingan yang akan dihadapi dan meningkat signifikan apabila selisih skor pertandingan berbeda sedikit.<sup>7</sup> Tingkat kecemasan tersebut akan memengaruhi perhatian dan konsentrasi pemain terutama kemampuan koordinasi mata-tangan ketika melakukan gerakan yang kompleks seperti melempar, menangkap atau memukul bola untuk mencapai sasaran yang dituju.<sup>8</sup> Peningkatan kecemasan akan memengaruhi performa maksimal dan pengambilan keputusan dari pemain sebesar 46,3%.<sup>9</sup> Performa maksimal artinya kondisi sempurna yang dialami seorang pemain dalam menyelaraskan pikiran dan pergerakan secara sinergis dan beriringan.<sup>9</sup> Kecemasan pada seorang pemain timbul karena ketidakpastian untuk mendapatkan sesuatu yang diharapkan yaitu kemenangan.<sup>9</sup>

Gangguan kecemasan tersebut biasanya terjadi pada masa remaja atau awal masa dewasa. Penelitian sebelumnya yang meneliti terkait kejadian kecemasan pada remaja Sekolah Menengah Atas (SMA) didapatkan hasil kejadian cemas yang dapat dikatakan tinggi yaitu 41% dari total subjek yang diteliti. Hal tersebut sering dikaitkan dengan kondisi stress atau peristiwa kehidupan yang dialami oleh seorang remaja.<sup>10</sup> Sebagian besar kecemasan terjadi karena faktor yang tidak jelas dan biasanya muncul karena suatu keadaan yang bersifat mengancam atau pengalaman traumatis dimasa lampau.<sup>10</sup> Pada atlet olahraga kejadian cemas cenderung lebih meningkat dialami seseorang sebelum menghadapi pertandingan. Penelitian sebelumnya mendapatkan hasil 63% dari total subjek atlet yang diteliti mengalami kecemasan sebelum pertandingan.<sup>7</sup>

Berdasarkan penjelasan yang telah dibahas di atas, maka dari itu penulis ingin melakukan penelitian observasi yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara tingkat kecemasan terhadap koordinasi mata-tangan pada pemain *softball* remaja di Kabupaten Badung.

## METODE

Rancangan penelitian ini adalah observasional analitik dengan metode *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di beberapa Sekolah Menengah Atas (SMA) yang mengikuti ekstrakurikuler *softball* di Kabupaten Badung. Waktu pelaksanaan penelitian ini antara bulan Februari – Maret 2021 dengan jumlah sampel 46 orang melalui teknik *consecutive sampling*. Sampel dalam penelitian ini memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yakni laki-laki usia 15-18 tahun, mengikuti ekstrakurikuler *softball*, menyetujui *informed consent* yang telah diberikan. Kriteria eksklusi penelitian ini yakni mengalami gangguan penglihatan, keseimbangan dan tremor patologis, serta mengikuti penelitian yang bersifat eksperimental. Sampel dikeluarkan apabila tidak dapat hadir pada saat penelitian serta memperoleh hasil pengukuran  $\pm 3$  Standar Deviasi (SD).

Koordinasi mata-tangan merupakan variabel terikat pada penelitian ini yang diukur melalui tes lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran, sedangkan kecemasan merupakan variabel bebas yang diukur melalui kuesioner *Taylor Manifest Anxiety Scale* (T-MAS). Variabel kontrol adalah usia dan jenis kelamin.

Pengambilan data diawali dengan penjelasan terkait persetujuan *informed consent* serta menjelaskan tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian. Setelah mendapatkan persetujuan, penelitian dilanjutkan dengan melakukan wawancara, pengukuran kecemasan, dan pengukuran koordinasi mata-tangan.

Penelitian ini menggunakan analisis data univariat dan bivariat. Analisis univariat menggambarkan usia, nilai kecemasan, dan nilai koordinasi mata-tangan. Sebelum melakukan analisis bivariat dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Analisis bivariat menggunakan uji *spearman's rho* dan *chi-square* untuk mengetahui bagaimana hubungan antara variabel tersebut.

Penelitian ini telah lulus uji kelaikan etik dari Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/ Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar dengan nomor 953/UN14.2.2.VII.14/LT/2020.

## HASIL

**Tabel 1.** Karakteristik Subjek berdasarkan Distribusi Frekuensi Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
15	2	4,3
16	17	37
17	24	52,2
18	3	6,5
Total	46	100

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa jumlah subjek penelitian terendah diperoleh usia 15 tahun dengan jumlah 2 orang (4,3%) sedangkan yang tertinggi usia 17 tahun dengan jumlah 24 orang (52,2%).

**Tabel 2.** Karakteristik Subjek berdasarkan Distribusi Frekuensi Tingkat Kecemasan

Aktivitas Fisik	Frekuensi	Persentase (%)	Rata-Rata	Std Deviasi
Cemas	24	52,2	21,02	6,51
Tidak Cemas	22	47,8		
Total	46	100		

Berdasarkan Tabel 2. diperoleh perbandingan hasil tingkat kecemasan dari 46 sampel penelitian, sebanyak 24 orang (52,2%) dinyatakan cemas sedangkan 22 orang (47,8%) dinyatakan tidak cemas dengan nilai rata-rata tingkat kecemasan 21,02 %.

**Tabel 3.** Karakteristik Subjek berdasarkan Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi Mata-Tangan	Frekuensi	Persentase	Rata-Rata	Std Deviasi
Sangat Rendah	5	10,9		
Rendah	11	23,9	9,85	3,853
Cukup	12	26,1		
Baik	18	39,1		
Total	46	100		

Berdasarkan Tabel 3. didapatkan hasil sebanyak 5 orang (10,9%) dengan koordinasi mata-tangan sangat rendah, 11 orang (23,9%) dengan koordinasi mata-tangan rendah, 12 orang (26,1%) dengan koordinasi mata-tangan cukup dan 18 orang (39,1%) dengan koordinasi mata-tangan baik. Rata-rata nilai koordinasi mata tangan yang didapatkan adalah sebesar 9,85 kali lemparan sukses mengenai sasaran dengan standar deviasi 3,853.

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Variabel	Uji Normalitas (Shapiro-Wilk test)	Uji Homogenitas (Levene's test)
Kecemasan	0,121	0,918
Koordinasi Mata-Tangan	0,001	

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat bahwa hasil uji normalitas data pada variabel kecemasan yaitu nilai  $p = 0,121$  yang dapat diartikan data berdistribusi normal, sedangkan hasil uji normalitas data pada variabel koordinasi mata-tangan yaitu  $p = 0,001$  yang dapat diartikan bahwa data berdistribusi tidak normal. Apabila salah satu variabel memperoleh hasil lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa uji statistik yang digunakan yaitu non parametrik.

Berdasarkan hasil *Levene's test* pada Tabel 4. dinyatakan bahwa nilai  $p$  yang dihasilkan sebesar 0,918, maka dapat dimimpulkan bahwa data yang diperoleh homogen atau sama.

**Tabel 5.** Hubungan antara Tingkat Kecemasan dengan Koordinasi Mata Tangan

Korelasi Variabel Tingkat Kecemasan dengan Koordinasi Mata-Tangan	$p$	Koefisien Korelasi
Uji Spearman's rho	0,003	-0,430
Uji Chi-Square	0,008	-

Berdasarkan Tabel 5. didapatkan nilai  $p$  sebesar 0.008 untuk uji *chi square* dan nilai  $p$  sebesar 0,003 untuk uji *spearman rho* dengan nilai koefisien korelasi -0,430 (korelasi sedang) dan bersifat negatif. Karena nilai  $p < 0.05$ , maka dapat dinyatakan bahwa "Terdapat hubungan negatif antara Tingkat Kecemasan dengan Koordinasi Mata-Tangan".

## DISKUSI

### Karakteristik Sampel Penelitian

Pengambilan sampel dilaksanakan di 3 Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Badung. Total sampel yang diperoleh yaitu 46 orang laki-laki pemain *softball* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi serta telah menyetujui *informed consent*. Dalam cabang olahraga *softball*, kategori remaja merupakan kelas yang sering dilombakan. Kelompok umur pada penelitian ini adalah 15-18 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Salah satu faktor yang mempengaruhi koordinasi mata-tangan adalah kekuatan otot. Kekuatan otot sangat dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin, di mana dikatakan bahwa laki-laki cenderung lebih kuat dibandingkan perempuan.<sup>11</sup> Usia merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan motorik seperti koordinasi mata-tangan.<sup>12</sup> Pada kelompok usia lansia hasil koordinasi terjadi lebih buruk dikarenakan kondisi fisiologis tubuh yang berbeda.<sup>12</sup> Sedangkan perbedaan kemampuan koordinasi terjadi pada kelompok anak-anak dengan remaja, hal tersebut dipengaruhi oleh kemampuan kognitif yang berbeda antara.<sup>13</sup>

Kecemasan pada penelitian ini diukur dengan pengukuran T-MAS. Angka kejadian cemas terjadi lebih tinggi yaitu 52,2% dari total sampel yang memperoleh skor  $\geq 21$  meliputi 24 orang. Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya pada siswa SMA diperoleh kejadian kecemasan pada laki-laki 18,2% dan kejadian kecemasan pada perempuan 20,4%.<sup>10</sup> Kejadian cemas terjadi lebih tinggi pada penelitian ini dapat dipengaruhi oleh pandemi COVID-19 yang terjadi di seluruh dunia termasuk Indonesia. Wabah pandemi ini memberikan dampak negatif bagi kesehatan fisik maupun psikologis.<sup>14</sup>

Koordinasi mata-tangan mendapatkan hasil yang beragam. Pada pengukuran koordinasi mata-tangan nilai yang paling banyak diperoleh yaitu kategori baik dengan rata-rata cukup 9,85. Jika dibandingkan dengan penelitian pada atlet tenis putra tentang kekuatan otot lengan terhadap koordinasi mata-tangan diperoleh hasil nilai rata-rata 10,71. Koordinasi mata-tangan terjadi lebih buruk dapat dikarenakan program latihan yang dilaksanakan. Koordinasi sangat dipengaruhi oleh kemampuan biomotor, konsentrasi dan pengalaman motorik.<sup>15</sup> Hal tersebut di dukung oleh pernyataan penelitian sebelumnya bahwa kemampuan koordinasi terjadi lebih buruk kepada kelompok yang bukan merupakan seorang atlet.<sup>16</sup>

### Hubungan Tingkat Kecemasan dengan Koordinasi Mata-Tangan

Berdasarkan Tabel 5. dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang sedang, signifikan, dan berbanding terbalik antara skor tingkat kecemasan dengan koordinasi mata-tangan pada pemain *softball* remaja di Kabupaten Badung. Artinya semakin meningkat skor kecemasan maka semakin rendah kemampuan koordinasi mata-tangan. Studi yang membahas tentang hubungan antara tingkat kecemasan dengan koordinasi mata-tangan pada pemain *softball* belum banyak dibahas secara langsung terutama di Indonesia. Hasil penelitian ini didukung penelitian sebelumnya yang meneliti mengenai permasalahan koordinasi terhadap masalah internal dengan hasil nilai  $p < 0,01$

dan rasio hubungan *phenotypic* antara koordinasi dengan kecemasan ( $r=0,46$ ) dan depresi ( $r=0,44$ ).<sup>17</sup> Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa gejala kecemasan dan depresi cenderung terjadi lebih tinggi pada individu yang mengalami permasalahan koordinasi.<sup>17</sup>

Kecemasan dapat berdampak terhadap peningkatan denyut jantung.<sup>18</sup> Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa peningkatan denyut jantung dapat mempengaruhi kemampuan memukul bola *softball* dengan nilai  $p<0,05$ .<sup>18</sup> Peningkatan kecemasan akan mempengaruhi performa maksimal dan pengambilan keputusan dari pemain pada saat menyelaraskan pikiran dengan gerakan sinergis dan beriringan.<sup>9</sup> Penelitian sebelumnya mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecemasan terhadap kemampuan *shooting* pada pemain sepakbola dengan nilai  $p<0,05$  dan  $r = 0,505$ .<sup>6</sup> Pemain sepak bola yang mampu mengendalikan kecemasannya cenderung lebih akurat dalam melakukan *shooting* dibandingkan pemain yang tidak mampu mengendalikan kecemasannya, sehingga diperlukan adanya latihan fisik dan mental bagi pemain untuk mengurangi tingkat kecemasan serta meningkatkan kemampuan akurasi saat melakukan *shooting*.<sup>6</sup>

Koordinasi mata-tangan merupakan komponen penting dalam beberapa cabang olahraga di antaranya voli, bulutangkis, basket, tenis dan *softball*. Koordinasi mata-tangan memberikan dampak yang baik terhadap akurasi ketika memberikan respon gerakan terhadap sasaran yang diinginkan.<sup>3</sup> Mekanisme koordinasi mata-tangan yaitu rangsangan diterima oleh organ visus (*retina*) kemudian diterima oleh *primary visual contralateral cortex* yang terletak di bagian *posterior* lobus oksipital kemudian rangsangan diproses oleh otak, proses yang terjadi yaitu mengidentifikasi objek yang diterima (*ventral pathway*) dan mengantisipasi gerakan dan memprediksi suatu gerakan seperti mengkoordinasikan antara gerakan dan mata (*dorsal pathway*) kemudian rangsangan diteruskan ke area motorik otak untuk menghasilkan suatu gerakan yang telah diperkirakan.<sup>19</sup>

Kecemasan merupakan suatu keadaan perasaan/emosi negatif yang dapat menimbulkan respon perasaan tidak nyaman, gelisah, rasa gugup, keraguan dan kekhawatiran.<sup>10</sup> Individu yang mengalami kekhawatiran yang mendalam atau berkelanjutan dapat menimbulkan gangguan terhadap perilaku (eksekusi) yang bersifat ringan.<sup>10</sup> Secara fisiologis, respon rasa cemas terjadi karena input sensoris yang bersifat mengancam yang diterima oleh *primary sensory cortex* kemudian diintegrasikan oleh *thalamus* menuju *amygdala* yang berfungsi sebagai pengontrol emosi.<sup>20</sup> *Amygdala* merupakan struktur penting yang terhubung terhadap area proses sensoris, sistem otonom dan area motorik.<sup>20</sup> Proses emosi tersebut akan berdampak terhadap pelepasan neuromodulator seperti hipotalamus akan melepaskan hormon stress melalui kelenjar hipofisis dan *meynert nucleus basalis* akan melepaskan asetikolin sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi *system attention* (perhatian) dalam merespon suatu rangsangan.<sup>20</sup> Dampak dari keadaan tersebut akan menimbulkan respon motorik yang kurang sempurna pada saat melakukan koordinasi mata-tangan, di mana hal yang dipengaruhi adalah kemampuan persepsi koordinasi mata-tangan untuk mencapai sasaran yang dituju.<sup>5</sup>

## SIMPULAN

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan bersifat negatif dengan korelasi sedang antara tingkat kecemasan dengan koordinasi mata-tangan pada pemain *softball* remaja di Kabupaten Badung.

Peneliti pada penelitian ini kurang memperhatikan variabel kontrol seperti frekuensi, durasi dan jenis latihan yang dilakukan oleh pemain, sehingga disarankan pada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian eksperimental terkait pengaruh dari koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan memukul pada pemain *softball* serta disarankan melakukan penelitian terkait dengan komponen biomotorik, status gizi, dan mental yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan koordinasi mata-tangan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Isdianto FA. Indonesia Baseball - Softball Center. J Tingkat Sarj Bid Senirupa dan Desain Indones. 2016;01.
2. Rihatno T, Tobing SRAL. Pengembangan Model Latihan Kekuatan Otot Lengan Pada Cabang Olahraga Softball. Gladi J Ilmu Keolahragaan. 2019;10(1):1–14.
3. Ngadiyana H. The Effect of Eye-Hand Coordination Training on Accuracy of Service in Volleyball Players. In: Proceedings of the 1st South Borneo International Conference on Sport Science and Education (SBICSSE 2019). Paris, France: Atlantis Press; 2020. p. 138–40.
4. Ahwadi LT, Kusmaedi N. Hubungan Koordinasi Mata Dan Tangan Dengan Hasil Tangkapan Bola Lambung Infield, Outfield Pada Cabang Olahraga Softball. J Terap Ilmu Keolahragaan. 2016;1(2):37.
5. Chan P-T, Chang W-C, Chiu H-L, Kao C-C, Liu D, Chu H, et al. Effect of interactive cognitive-motor training on eye-hand coordination and cognitive function in older adults. BMC Geriatr. 2019 Dec 28;19(1):27.
6. Subandi, Sin. Hubungan Antara Kecemasan ( Anxiety ) dan Koordinasi Mata Kaki Terhadap Shooting Pemain Sepakbola. J Patriot. 2018;234–9.
7. KUMBARA H, METRA Y, ILHAM Z. Analisis Tingkat Kecemasan (Anxiety) Dalam Menghadapi Pertandingan Atlet Sepak Bola Kabupaten Banyuwangi Pada Porprov 2017. J Ilmu Keolahragaan. 2019;17(2):28.
8. Dotson VM. Unique and Interactive Effect of Anxiety and Depressive Symptoms on Cognitive and Brain Function in Young and Older Adults. J Depress Anxiety. 2014;S1(01).
9. Faturochman M. Pengaruh Kecemasan Bertanding Terhadap Peak Performance Pada Atlet Softball Universitas Negeri Yogyakarta. J Ris Mhs Bimbing Dan Konseling. 2017;3(1):71–9.
10. Wijaya R. Perbedaan Kejadian Kecemasan Siswa Kelas Akselerasi dan Kelas reguler di SMAN 1 Padang. 2014. p. 32–40.
11. Bartolomei S, Grillone G, Di Michele R, Cortesi M. A Comparison between Male and Female Athletes in Relative Strength and Power Performances. J Funct Morphol Kinesiol. 2021;6(1):17.

12. Dunskey A. The Effect of Balance and Coordination Exercises on Quality of Life in Older Adults: A Mini-Review. *Front Aging Neurosci.* 2019;11(November):1–10.
13. van der Fels IMJ, te Wierike SCM, Hartman E, Elferink-Gemser MT, Smith J, Visscher C. The relationship between motor skills and cognitive skills in 4-16 year old typically developing children: A systematic review. *J Sci Med Sport.* 2015;18(6):697–703.
14. Zhang Y, Ma ZF. Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health and Quality of Life among Local Residents in Liaoning Province, China: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Mar 31;17(7):2381.
15. Putra AL. The Contribution of Arm Muscle Strength and Coordination of Hand Eye Towards Chest Pass Skills in Self Development Activities of Basketball. 2020;464(Psshers 2019):427–30.
16. Jaworski J, Lech G, Ambrozy T, Zak M. Profile of coordination motor abilities in elite judokas and badminton players compared to non-athletes. *Biomed Hum Kinet.* 2020;12(1):17–24.
17. Waszczuk MA, Leonard HC, Hill EL, Rowe R, Gregory AM. Coordination difficulty and internalizing symptoms in adults: A twin/sibling study. *Psychiatry Res.* 2016;239:1–8.
18. Yusuf MM, Junaedi J, A.W MD. Efek Aktivitas Memukul Bola Softball terhadap Perubahan Denyut Nadi pada Atlet Putra Softball Kota Tangerang. *J SEGAR.* 2017;4(2):60–72.
19. Rizzo JR, Hosseini M, Wong EA, Mackey WE, Fung JK, Ahdoot E, et al. The intersection between ocular and manual motor control: Eye-hand coordination in acquired brain injury. *Front Neurol.* 2017;8.
20. Mangun GR. *The Neuroscience of Attention: The Neuroscience of Attention.* New York: Oxford University Press; 2012.



Karya ini dilisensikan dibawah: [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).