

**PERBANDINGAN PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DAN  
JENIS KELAMIN TERHADAP *SPORT VALUES* DAN PENAMPILAN  
BERMAIN BULUTANGKIS DALAM PEMBELAJARAN  
PENDIDIKAN JASMANI**



**TESIS**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister  
Pendidikan Olahraga Konsentrasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga  
Sekolah Lanjutan

Oleh :  
**EKA WIDYANINGSIH**  
**NIM 2309022**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAHRAGA  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2025**

**LEMBAR HAK CIPTA**

**PERBANDINGAN PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DAN  
JENIS KELAMIN TERHADAP *SPORT VALUES* DAN PENAMPILAN  
BERMAIN BULUTANGKIS DALAM PEMBELAJARAN  
PENDIDIKAN JASMANI**

Oleh  
Eka Widyaningsih  
S.Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 2023

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

© Eka Widyaningsih 2025  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2025

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.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TESIS**

**EKA WIDYANINGSIH**

**PERBANDINGAN PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DAN  
JENIS KELAMIN TERHADAP *SPORT VALUES* DAN PENAMPILAN  
BERMAIN BULUTANGKIS DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN  
JASMANI**

Disetujui dan disahkan oleh:

**Pembimbing I**



**Prof. Dr. Sucipto, M.Kes., AIFO.**  
**NIP. 196106121987031002**

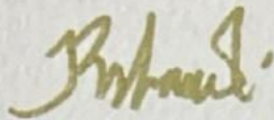
**Pembimbing II**



**Dr. Burhan Hambali, M.Pd.**  
**NIP. 920200119881118101**

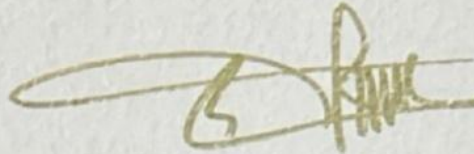
Disetujui dan disahkan oleh:

**Penguji I**



**Dr. Reshandi Nugraha, M.Pd.**  
**NIP. 198908292019031012**

**Penguji II**



**Dr. Agus Gumilar, S.Si., M.Pd.**  
**NIP. 920200119840815101**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga  
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia



**Prof. Dr. Sucipto, M.Kes., AIFO.**  
**NIP. 196106121987031002**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eka Widyaningsih

NIM : 2309022

Program Studi : Pendidikan Olahraga

Judul Karya : Perbandingan Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Dan Jenis Kelamin Terhadap *Sport Values* Dan Penampilan Bermain Bulutangkis Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, Bukan merupakan plagiarisme dan karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, Juli 2025

(Eka Widyaningsih)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul "Perbandingan Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Dan Jenis Kelamin Terhadap *Sport Values* Dan Penampilan Bermain Bulutangkis Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Olahraga, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pendekatan pembelajaran yang tepat dalam pendidikan jasmani untuk tidak hanya meningkatkan penampilan bermain, tetapi juga membentuk karakter melalui nilai-nilai sportivitas. Dalam proses penulisan tesis ini, penulis menghadapi berbagai tantangan, baik dari segi akademik maupun teknis, namun semua dapat diatasi berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Sucipto, M.Kes., AIFO, selaku pembimbing utama, atas bimbingan, arahan, dan nasihat yang sangat berarti dalam proses penyusunan tesis ini.
2. Dr. Burhan Hambali, M.Pd., selaku pembimbing kedua, atas waktu, perhatian, dan kontribusi ilmiahnya dalam memberikan saran dan koreksi yang membangun.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Olahraga SPS UPI yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa studi.
4. Pihak sekolah, guru PJOK, dan peserta didik yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.
5. Kepada papah sugeng dan mamah sutinah selaku orang tua kandung saya yang senantiasa mendo'akan, mencurahkan kasih sayang dan perhatian yang tidak terkira, serta selalu memberikan dukungan moral maupun materi kepada penulis dalam menyelesaikan studi.

6. Kepada nenek Junah yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dan tentunya terus memberikan kasih sayang kepada saya.
7. Keluarga bapak Sumiarjo selaku saudara saya yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang kepada saya.
8. Keluarga Ibu Marni yang selalu mendoakan, mensupport, dan memberikan motivasi berharga bagi saya dan masa depan saya.
9. Intan Muhafieddiyanti selaku saudara perempuan saya yang selalu mensupport dan mendoakan dan saling mengingatkan dalam hal kuliah.
10. Keluarga Ibu Nurhalimah yang selalu memberikan motivasi, mendoakan dan memberikan nasihat yang baik.
11. Denis Marmah Dani selaku *my love* yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, doa, *support*, dan selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan tesis ini.
12. Dewi Sartika selaku sahabat seperjuangan dan doa yang selalu support, saling mengingatkan dalam hal kuliah, pertemanan, kasih sayang, curhatan, dan tentunya penyelesaian tesis ini.
13. Ika Solihah selaku sahabat sejati saya yang selalu memberikan motivasi, semangat, nasehat yang baik dan tentunya doa yang baik.
14. Tim penyemangat ( Jihan, Deka, Ebrut The Geng) yang selalu memberikan semangat kepada saya.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tesis ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pendidikan jasmani, khususnya dalam penerapan pendekatan pembelajaran yang efektif dan membentuk karakter siswa melalui olahraga.

Bandung, Juli 2025  
Penulis,

Eka Widyaningsih

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DAN JENIS KELAMIN TERHADAP *SPORT VALUES* DAN PENAMPILAN BERMAIN BULUTANGKIS DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI

Eka Widyaningsih  
[ekawidya3009@upi.edu](mailto:ekawidya3009@upi.edu)

Pendidikan Olahraga, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia

Pembimbing I: Prof. Dr. Sucipto, M.Kes., AIFO.

Pembimbing II: Dr. Burhan Hambali, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh pendekatan pembelajaran (taktis dan teknis) serta jenis kelamin terhadap *sport values* dan penampilan bermain bulutangkis dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Subjek penelitian adalah 40 peserta didik ekstrakurikuler bulutangkis yang dipilih dengan teknik total sampling. Instrumen yang digunakan adalah angket *sport values* dan *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI). Data dianalisis menggunakan MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap *sport values* dan penampilan bermain ( $p < 0,001$ ), dengan pendekatan taktis lebih unggul dibanding teknis. Jenis kelamin berpengaruh signifikan terhadap *sport values* ( $p = 0,031$ ), tetapi tidak pada penampilan bermain ( $p = 0,827$ ). Selain itu, terdapat interaksi signifikan antara pendekatan pembelajaran dan jenis kelamin terhadap *sport values* ( $p = 0,013$ ), namun tidak ditemukan interaksi terhadap penampilan bermain. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan pembelajaran, khususnya taktis, memiliki kontribusi lebih besar dalam meningkatkan keterampilan bermain sekaligus membentuk nilai sportivitas siswa. Pengaruh jenis kelamin cenderung terbatas pada ranah afektif. Dengan demikian, pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat menjadi kunci dalam mendukung tujuan pendidikan jasmani yang holistik.

**Kata kunci:** pendekatan pembelajaran, jenis kelamin, *sport values*, penampilan bermain bulutangkis, pendidikan jasmani.

## **ABSTRACT**

### **A COMPARISON OF THE EFFECTS OF LEARNING APPROACHES AND GENDER ON SPORT VALUES AND BADMINTON PERFORMANCE IN PHYSICAL EDUCATION LEARNING**

Eka Widyaningsih

[ekawidya3009@upi.edu](mailto:ekawidya3009@upi.edu)

Pendidikan Olahraga, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia

Supervisor I: Prof. Dr. Sucipto, M.Kes., AIFO.

Supervisor II: Dr. Burhan Hambali, M.Pd.

*This study aims to compare the effects of learning approaches (tactical and technical) and gender on sport values and badminton playing performance in physical education. A quasi-experimental method with a 2x2 factorial design was employed. The subjects were 40 badminton extracurricular students selected using total sampling. Instruments included a sport values questionnaire and the Game Performance Assessment Instrument (GPAI). Data were analyzed using MANOVA. The results revealed that learning approaches significantly influenced sport values and playing performance ( $p < 0.001$ ), with the tactical approach outperforming the technical one. Gender significantly affected sport values ( $p = 0.031$ ) but not playing performance ( $p = 0.827$ ). Furthermore, a significant interaction was found between learning approach and gender on sport values ( $p = 0.013$ ), but not on playing performance. These findings highlight that learning approaches, particularly the tactical one, play a stronger role in enhancing both performance and sportsmanship values. Gender influence appears more limited, affecting primarily the affective domain. Therefore, selecting an appropriate learning approach is essential to support the holistic goals of physical education.*

**Keywords:** *learning approach, gender, sport values, badminton playing performance, physical education.*

## DAFTAR ISI

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>                               | <b>ii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                           | <b>iii</b> |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                 | <b>v</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                               | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                            | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                            | <b>xi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                         | <b>xii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                        | <b>1</b>   |
| 1.1    Latar Belakang .....                                          | 1          |
| 1.2    Rumusan Masalah .....                                         | 7          |
| 1.3    Tujuan Penelitian.....                                        | 7          |
| 1.4    Manfaat Penelitian.....                                       | 8          |
| 1.4.1    Manfaat Teoritis .....                                      | 8          |
| 1.4.2    Manfaat berdasarkan Kebijakan.....                          | 8          |
| 1.4.3    Manfaat Praktik.....                                        | 8          |
| 1.5    Ruang Lingkup .....                                           | 8          |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>                                   | <b>10</b>  |
| 2.1    Pendidikan Jasmani .....                                      | 10         |
| 2.1.1    Pengertian Pendidikan Jasmani.....                          | 10         |
| 2.1.2    Tujuan Pendidikan Jasmani.....                              | 12         |
| 2.1.3    Fungsi Pendidikan Jasmani .....                             | 16         |
| 2.1.4    Manfaat Pendidikan Jasmani.....                             | 19         |
| 2.1.5    Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendidikan Jasmani.....     | 20         |
| 2.2 <i>Sport Values</i> dalam Pendidikan Jasmani.....                | 22         |
| 2.2.1    Definisi <i>Sport Values</i> .....                          | 22         |
| 2.2.2 <i>Sport Values</i> dalam Pendidikan Jasmani .....             | 23         |
| 2.3    Pendekatan Taktis dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani ..... | 25         |
| 2.3.1    Definisi Pendekatan Taktis .....                            | 25         |
| 2.3.2    Prinsip-Prinsip dalam Pendekatan Taktis .....               | 27         |

|                |                                                   |           |
|----------------|---------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.3          | Tujuan Pendekatan Taktis .....                    | 30        |
| 2.3.4          | Manfaat Pendekatan Taktis .....                   | 31        |
| 2.3.5          | Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Taktis.....   | 33        |
| 2.3.6          | Sintaks Pendekatan Taktis .....                   | 35        |
| 2.4            | Pendekatan Teknis dalam Pendidikan Jasmani .....  | 36        |
| 2.4.1          | Pengertian Pendekatan Teknis .....                | 36        |
| 2.4.2          | Tujuan Pendekatan Teknis .....                    | 38        |
| 2.4.3          | Manfaat Pendekatan Teknis .....                   | 39        |
| 2.4.4          | Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Teknis.....   | 39        |
| 2.4.5          | Sintaks Pendekatan Teknis.....                    | 41        |
| 2.5            | Pembelajaran Penampilan Bermain Bulutangkis ..... | 42        |
| 2.4.1          | Teknik Dasar dalam Bulutangkis.....               | 43        |
| 2.4.2          | Pengembangan Taktis dalam Bulutangkis .....       | 55        |
| 2.6            | Penelitian Relevan .....                          | 56        |
| 2.7            | Kerangka Berpikir .....                           | 57        |
| 2.8            | Hipotesis Penelitian .....                        | 58        |
| <b>BAB III</b> | <b>METODE PENELITIAN .....</b>                    | <b>59</b> |
| 3.1            | Desain Penelitian dan Metode Penelitian.....      | 59        |
| 3.2            | Partisipan Penelitian .....                       | 60        |
| 3.3            | Populasi dan Sampel .....                         | 60        |
| 3.3.1          | Populasi .....                                    | 60        |
| 3.3.2          | Sampel.....                                       | 60        |
| 3.4            | Instrumen Penelitian .....                        | 61        |
| 3.5            | Prosedur Penelitian .....                         | 66        |
| 3.5            | Analisis Data Penelitian .....                    | 67        |
| <b>BAB IV</b>  | <b>HASIL PENELITIAN.....</b>                      | <b>71</b> |
| 4.1            | Hasil Penelitian.....                             | 71        |
| 4.1.1          | Deskriptif Statistik .....                        | 71        |
| 4.1.2          | Uji Normalitas .....                              | 74        |
| 4.1.3          | Uji Homogenitas .....                             | 77        |
| 4.1.4          | Uji Bartlett.....                                 | 78        |

|                                                        |                                                                                                                                       |            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.1.5                                                  | Uji Hipotesis Pertama .....                                                                                                           | 79         |
| 4.1.6                                                  | Uji Hipotesis Kedua .....                                                                                                             | 82         |
| 4.1.7                                                  | Uji Hipotesis Ketiga .....                                                                                                            | 83         |
| <b>BAB V PEMBAHASAN PENELITIAN .....</b>               |                                                                                                                                       | <b>88</b>  |
| 5.1                                                    | Pembahasan .....                                                                                                                      | 88         |
| 5.1.1                                                  | Perbedaan Pengaruh Pendekatan Pembelajaran terhadap <i>Sport Values</i> Dan Penampilan Bermain Bulutangkis. ....                      | 90         |
| 5.1.2                                                  | Perbedaan Pengaruh Jenis Kelamin terhadap <i>Sport Values</i> Dan Penampilan Bermain Bulutangkis. ....                                | 93         |
| 5.1.3                                                  | Pengaruh Interaksi Pendekatan Pembelajaran dengan Jenis Kelamin terhadap <i>Sport Values</i> Dan Penampilan Bermain Bulutangkis ..... | 95         |
| 5.2                                                    | Kelebihan dan Kekurangan Penelitian .....                                                                                             | 97         |
| 5.3                                                    | Prospek Penelitian Selanjutnya .....                                                                                                  | 98         |
| <b>BAB VI KESIMPULAN, REKOMENDASI, DAN SARAN .....</b> |                                                                                                                                       | <b>99</b>  |
| 6.1                                                    | Kesimpulan.....                                                                                                                       | 99         |
| 6.2                                                    | Rekomendasi .....                                                                                                                     | 99         |
| 6.3                                                    | Saran .....                                                                                                                           | 100        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                            |                                                                                                                                       | <b>101</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>                         |                                                                                                                                       | <b>110</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 Universal Values of Sport, UN S4DP .....                                                                               | 24 |
| Tabel 3. 1 Desain Faktorial 2x2 .....                                                                                             | 59 |
| Tabel 3. 2 Kisi-kisi Angket Sport Values .....                                                                                    | 62 |
| Tabel 3. 3 Skor Pertanyaan Positif .....                                                                                          | 63 |
| Tabel 3. 4 Skor Pertanyaan Negatif .....                                                                                          | 63 |
| Tabel 3. 5 Aspek dan Kriteria <i>Game Performance Assessment Instrument</i> (GPAI)<br>.....                                       | 64 |
| Tabel 3. 6 Format Penilaian GPAI .....                                                                                            | 65 |
| Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif Siswa Laki-laki .....                                                                             | 71 |
| Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif Siswa Perempuan .....                                                                             | 73 |
| Tabel 4. 3 Uji Normalitas <i>sport value</i> siswa laki-laki .....                                                                | 75 |
| Tabel 4. 4 Uji Normalitas <i>sport value</i> siswa perempuan .....                                                                | 75 |
| Tabel 4. 5 Uji Normalitas GPAI siswa laki-laki .....                                                                              | 76 |
| Tabel 4. 6 Uji Homogenitas <i>sport value</i> siswa laki-laki .....                                                               | 77 |
| Tabel 4. 7 Uji Homogenitas <i>sport value</i> siswa perempuan .....                                                               | 77 |
| Tabel 4. 8 Uji Homogenitas GPAI siswa laki-laki .....                                                                             | 78 |
| Tabel 4. 9 Uji Homogenitas GPAI siswa perempuan .....                                                                             | 78 |
| Tabel 4. 10 Uji Bartlett .....                                                                                                    | 79 |
| Tabel 4. 11 Hasil Uji MANOVA .....                                                                                                | 80 |
| Tabel 4. 12 Hasil Uji MANOVA .....                                                                                                | 81 |
| Tabel 4. 13 Hasil Uji MANOVA .....                                                                                                | 82 |
| Tabel 4. 14 Hasil Uji Deskripsi Statistik Sport Values ditinjau dari Interaksi<br>Pendekatan Pembelajaran dan Jenis Kelamin ..... | 83 |
| Tabel 4. 15 Hasil Uji Deskripsi Statistik GPAI ditinjau dari Interaksi Pendekatan<br>Pembelajaran dan Jenis Kelamin .....         | 84 |
| Tabel 4. 16 Hasil Uji MANOVA .....                                                                                                | 86 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 <i>Drive Forehand</i> .....          | 45 |
| Gambar 2. 2 Pukulan <i>Overhead</i> .....        | 47 |
| Gambar 2. 3 Pukulan <i>Netting</i> .....         | 48 |
| Gambar 2. 4 Servis <i>Backhand</i> .....         | 50 |
| Gambar 2. 5 Servis <i>Forehand</i> .....         | 50 |
| Gambar 2. 6 <i>Footwork</i> .....                | 52 |
| Gambar 2. 7 <i>Stance</i> .....                  | 52 |
| Gambar 2. 8 Lob .....                            | 54 |
| Gambar 2. 9 <i>Dropshot</i> .....                | 54 |
| Gambar 2. 10 Kerangka Berpikir .....             | 58 |
| Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....             | 67 |
| Gambar 4. 1 Statistik Deskriptif Laki-laki ..... | 72 |
| Gambar 4. 2 Statistik Deskriptif Perempuan ..... | 73 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Lampiran 1</b> Surat Pembimbing.....                                  | 111 |
| <b>Lampiran 2</b> Surat Izin Penelitian.....                             | 113 |
| <b>Lampiran 3</b> Surat Telah Melakukan Penelitian.....                  | 114 |
| <b>Lampiran 4</b> Uji Validitas Program .....                            | 115 |
| <b>Lampiran 5</b> Program Kegiatan .....                                 | 116 |
| <b>Lampiran 6</b> Skenario Kegiatan.....                                 | 159 |
| <b>Lampiran 7</b> Hasil Pretest dan Posttest GPAI dan Sport Values ..... | 163 |
| <b>Lampiran 8</b> Instrumen Penelitian .....                             | 189 |
| <b>lampiran 9</b> Dokumentasi.....                                       | 194 |

## DAFTAR PUSTAKA

- Adell, F. L., Castillo, I., & Álvarez, O. (2019). Personal and sport values, goal orientations, and moral attitudes in youth basketball. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(3), 100–105.
- Adhi, S. D. W., Dewi, R. R., & Izzudin, D. A. (2023). Pengaruh Metode Latihan Shadow dan audio Visual Terhadap Ketepatan Smash Pada Usia 14-5 Tahun Dalam Permainan Bulu Tangkis di PB Madtsane 179. *Keolahragaan, Jurnal Ilmu Bulu, Permainan Di, Tangkis Madtsane, P B*, 4(3), 335–347.
- Akbari, M., Mistar, J., Ismail, R., & Ismail, R. (2021). Correlation Between Arm Muscle Power and Badminton Smash Skill. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 10(1), 16–20. <https://doi.org/10.15294/active.v10i1.44751>
- Albouza, Y., Wach, M., & Chazaud, P. (2021). French Validation of the Youth Sport Values Questionnaire-2 (FVYSVQ-2): Reliability and Validity Study in Young Competitors. *Annee Psychologique*, 121(1), 3–24. <https://doi.org/10.3917/ANPSY1.211.0003>
- Andrey Bernate, J., & Barreto Ávila, A. F. (2023). Formación de la corporeidad hacia un desarrollo integral. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(3), 63–76. <https://doi.org/10.61154/mrcm.v9i3.3252>
- Arias-Estero, J., & Castejón, F. (2014). Using instruments for tactical assessment in physical education and extra-curricular sports. *European Physical Education Review*, 20(4), 525–535.
- Blomqvist, M., Luhtanen, P., & Laakso 1, L. (2001). Comparison of two types of instruction in badminton. *European journal of physical education*, 6(2), 139–155.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1986). The curriculum model. *Rethinking games teaching*, 7–10. <c:%5CWeb%5CWEB%5CArchive452%5Carticle%5CCURRICULUMMODEL.pdf> file:///D:/My Documents/Articles/Bunker Thorpe TGfU model 1986.pdf
- Chatzipanteli, A., Digelidis, N., Karatzoglidis, C., & Dean, R. (2016). A tactical-game approach and enhancement of metacognitive behaviour in elementary school students. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(2), 169–184.
- Chow, J. Y., Renshaw, I., & Moy, B. (2023). A constraints-led approach as a theoretical model for TGfU. In *Teaching games and sport for understanding*

(hal. 117–125). Routledge.

- Darmawan, I. S. D., Widiyanto, W. E. W., Hardovi, B. H. H., & Syahab, A. A. S. (2024). Minat Siswa Mengikuti Pelajaran Pendidikan Jasmani di SMP Nuris Jember. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 5(1), 86–90. <https://doi.org/10.46838/spr.v5i1.486>
- Deya, R. A. (2023). Tingkat Ketepatan Teknik Dasar Pada Atlet Bulutangkis PB. Bukit Makmur Kecamatan Sungai Bahar. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 5(1), 01–09. <https://doi.org/10.22437/ijssc.v5i1.21360>
- Fadila, A., Budi, D. R., Listiandi, A. D., Ngadiman, N., & Festiawan, R. (2021). Evaluasi pembelajaran pendidikan jasmani berbasis kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 3(1), 23–30.
- Fajar, M. (2020). Survei Kemampuan Teknik Dasar Bulutangkis Siswa Peserta Ekstrakurikuler Sma Patra Mandiri 1 Plaju. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 3(1), 90. <https://doi.org/10.31851/hon.v3i1.3740>
- Farias, C., Wallhead, T., & Mesquita, I. (2020). “The project changed my life”: Sport education’s transformative potential on student physical literacy. *Research quarterly for exercise and sport*, 91(2), 263–278.
- Firman, F., Suwirman, S., & Yenes, R. (2018). Pengaruh Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan Terhadap Pembinaan Karakter Siswa. *Sport Science*, 18(2), 114–562. <https://doi.org/10.24036/jss.v18i2.17>
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. (1993). *How to Design and Evaluate Research in Education 10th ed.* McGraw-Hill Education.
- Frans Rivaldo Gulo, Andreas Martin Saputra Waruwu, Rizal Frederick Saragi, Huzaifa Alfatah, & Nurkadri. (2024). Pendidikan Jasmani Berbasis Nilai: Membentuk Karakter melalui Aktivitas Fisik pada Siswa. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), 2066–2072. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v4i5.3064>
- Fransiska, S., Slamet, S., & Budiana, D. (2020). Penerapan Pendekatan Taktis untuk Meningkatkan Keterampilan Bermain dan Physical Activity Enjoyment pada Pembelajaran Permainan Bola Tangan. *TEGAR: Journal of Teaching Physical Education in Elementary School*, 3(2), 7–11. <https://doi.org/10.17509/tegar.v3i2.23398>
- Goodyear, V. A., Skinner, B., McKeever, J., & Griffiths, M. (2023). The influence of online physical activity interventions on children and young people’s engagement with physical activity: a systematic review. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 28(1), 94–108.

- Griffin, L. L., Mitchell, S. A., & Oslin, J. L. (1997). *Teaching sports concepts and skills: A tactical games approach*.
- Gubacs-Collins, K. (2007). Implementing a tactical approach through action research. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 12(2), 105–126.
- Gumilar, G. W. (2016). *PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN TAKTIS DENGAN PEER TEACHING TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN PERMAINAN SOFTBALL: Studi eksperimen pada siswa SMA BPI 1 Bandung*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hambali, B., Rohmah, O., Hidayat, Y., Tumijan, W. B., & Ahmad, A. Bin. (2025). *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga Analysis of Badminton Game Performance : Prediction of Subjective Skill Results and Accuracy of Playing Performance*. 10(December 2024), 99–107.
- Hananingsih, W., Isnaini, L. M. Y., & Irmansyah, J. (2024). The role of traditional sports in establishing student character through physical education, sports, and health learning. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 12(3), 538–545.
- Hanaris, F. (2023). Peran Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa: Strategi Dan Pendekatan Yang Efektif. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Psikologi*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.61397/jkpp.v1i1.9>
- Hasim, A. H., Nurulfa, R. N., & Prabowo, E. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Taktis Terhadap Keterampilan Shooting Permainan Bola Basket Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 6(2), 174. <https://doi.org/10.32529/glasser.v6i2.1906>
- Hassandra, M., Goudas, M., & Chroni, S. (2003). Examining factors associated with intrinsic motivation in physical education: a qualitative approach. *Psychology of sport and exercise*, 4(3), 211–223.
- Hastie, P. A., de Ojeda, D. M., & Luquin, A. C. (2011). A review of research on Sport Education: 2004 to the present. *Physical education and sport pedagogy*, 16(2), 103–132.
- Hermansyah, R., Imanudin, I., & Badruzaman. (2017). *Hubungan power otot lengan dan koordinasi dengan kecepatan dan ketepatan smash dalam cabang olahraga bulutangkis*. 02(01), 44–50.
- Hidayat, D. (2019). *Hubungan Power Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Permainan Bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru*. Universitas Islam Riau.

- Hidayat, Y. (2016). *Pengaruh Intervensi Psikologi Strategi Multi-Teknik Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Dasar Bermain Bulutangkis, Motivasi Olahraga dan Kepercayaan Diri*. Disertasi S3 Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada.
- Ishar, A. A., Hasnah, H., Walinga, A. N. T., & Mappaompo, M. A. (2023). HUBUNGAN KECERDASAN KINESTETIK DAN MOTIVASI BELAJAR DENGAN HASIL BELAJAR PJOK PESERTA DIDIK KELAS XI UPT SMA NEGERI 6 SINJAI. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 6(1), 58–65.
- Ismail, A., Asmawi, M., & Widiastuti, Y. (2019). Pengembangan Model Latihan Drop Shot Pada Olahraga Bulutangkis. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 3(1), 22–29. <https://doi.org/10.15294/jscpe.v3i1.31909>
- Junaedi, A., & Wisnu, H. (2015). Survei Tingkat Kemajuan Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan Di SMA, SMK, Dan MA Negeri Se-Kabupaten Gresik. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 3(3), 834–842. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>
- Khairuddin, Masrun, Baktiar, S., & Syahrudin. (2023). Analysis of the impact of game-based physical education learning on physical fitness of junior high school students. *Cakrawala Pendidikan*, 42(1), 241–253. <https://doi.org/10.21831/cp.v42i1.54605>
- Kinnerk, P., Kearney, P. E., Harvey, S., & Lyons, M. (2023). An investigation of high-performance team sport coaches' planning practices. *Sports Coaching Review*, 12(3), 253–280.
- Kusnandar, Panuwun Joko Nurcahyo, & Didik Rilastiyo Budi. (2021). Fundamental Movement Skills: Identifikasi Keterampilan Gerak Dasar Olahraga Pada Siswa. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga)*, 6(2), 265–270. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v6i2.1473>
- Kusuma, R. W. (2019). Penerapan Pendekatan Taktis dan Gaya Mengajar Tugas dalam Pembelajaran Futsal. *TEGAR: Journal of Teaching Physical Education in Elementary School*, 2(2), 118–128. <https://doi.org/10.17509/tegar.v2i2.15484>
- Lee, M. J., Whitehead, J., Ntoumanis, N., & Hatzigeorgiadis, A. (2008). Relationships among values, achievement orientations, and attitudes in youth sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(5), 588–610. <https://doi.org/10.1123/jsep.30.5.588>
- Light, R. L., & Harvey, S. (2017). Positive pedagogy for sport coaching. *Sport, Education and Society*, 22(2), 271–287.

- Maharani, A. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Mahardika, I. M. S. (2018). Perencanaan dan Inovasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK). *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga (SENALOG)*, 1(1), 1–9. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/semnassenalog/article/view/153/109>
- Martono, H., Rahayu, T., & Fakhruddin, F. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran dan Jenis Kelamin terhadap Hasil Belajar Passing Bola Voli. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 44–49.
- Memmert, D., & Harvey, S. (2008). The game performance assessment instrument (GPAI): Some concerns and solutions for further development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(2), 220–240.
- Meo, M. (2019). Membentuk Nilai-Nilai Karakter. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 6(2), 167–176. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3551964>
- Mortimer, H., Whitehead, J., Kavussanu, M., Gürpınar, B., & Ring, C. (2021). Values and clean sport. *Journal of sports sciences*, 39(5), 533–541.
- Mulyana, A., Vidiati, C., Danarahmanto, P. A., Agussalim, A., Apriani, W., Fiansi, F., Fitra, F., Aryawati, N. P. A., Ridha, N. A. N., & Milasari, L. A. (2024). *Metode penelitian kualitatif*. Penerbit Widina.
- Mustafa, P. S., & Dwiyoogo, W. D. (2020). Kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan di Indonesia Abad 21. *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 422–438. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i2.268>
- Negara, S. K., & Qoriah, A. (2023). Implementasi Model Pembelajaran yang Digunakan oleh Guru PJOK pada Masa New Normal di Kelas XI SMA Negeri 1 Gombong. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 4, 375–381.
- Nur, L., & Malik, Abdul, A. (2021). Basketball Skill Achievements: Comparison between Technical Approach and Tactical Approach based on Physical Fitness Level. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan olahraga*, 6(1), 51–58.
- Nurul Raodaton Hasanah, I Putu Panca Adi, & I Gede Suwiwa. (2021). Survey Pelaksanaan Pembelajaran Pjok Secara Daring Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga)*, 6(1), 189–196. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v6i1.1295>

- Ompusunggu, R. M., Vai, A., & Rahmatullah, M. I. (2024). Upaya Peningkatan Pembelajaran Bola Voli Melalui Model Pembelajaran Tactical Game Approaches Pada Siswa SMK Kansai Pekanbaru. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5(1), 28–37. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v5i1.2220>
- Portillo, J., Abián, P., Bravo-Sánchez, A., Dorado-Suárez, A., & Abián-Vicén, J. (2023). Effects of the Comprehensive and Technical Models of Sports Teaching in Secondary School Students. *Sustainability (Switzerland)*, 15(8), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su15086752>
- Prasetya, S. A., & Komaini, A. (2019). Pengaruh Permainan Tradisional Terhadap Peningkatan Kemampuan Motorik Kasar Pada Siswa Putra Sekolah Dasar Negeri 166/Iii Cutmutia Kerinci. *Jurnal Stamina*, 2(6), 65–78.
- Pratama, N. Y., & Hudah, M. (2020). Pendekatan permainan outbound sirkuit game dalam meningkatkan kematangan emosional dan spiritual melalui pembelajaran penjas pada siswa SMP N 1 Sumowono. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 5(1), 8–13.
- Purnomo, E., Ma'mun, A., Winarno, M. E., Mardesia, P., Jermaina, N., & Zainal Abidin, N. E. (2024). Reliability and Interrater Agreement: Development and Validation of a Universal Values in Sport Instrument. *Retos*, 57, 664–683. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.107449>
- Purwanto, J., & Yuliawan, D. (2025). Integrasi Nilai Karakter dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar : Sebuah Kajian Literatur Integration of Character Values in Physical Education Learning in Elementary Schools : A Systematic Review Integrasi Nilai Karakter dalam Pembelajaran. 3(02), 258–269.
- Quennerstedt, M. (2019). Physical education and the art of teaching: Transformative learning and teaching in physical education and sports pedagogy. *Sport, Education and Society*.
- Rahayu, F. A., Cahyani, F. M., Rahmawati, I. H., Fauzi, D., Karawang, U. S., Barat, J., Timur, T., Barat, J., & Silat, P. (2024). Keterlibatan Motivasi Siswa Smpn 4 Setu Dalam Mengikuti Ekstrakurikuler Pencak Silat Motivational. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 12(2), 155–164.
- Rahman, S. (2022). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>
- Ramadhan, F. R., Sonjaya, A. R., & Hermawan, I. (2024). Implementasi Pendekatan Taktis Dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Gerak Motorik Halus. *Holistic Journal of Sport Education*, 3(2), 89–99.

<https://doi.org/10.52434/penjas.v3i2.41583>

- Rianto, H. R. (2016). *Pengembangan pembelajaran materi bola besar menggunakan e-learning berbasis moodle untuk kelas XI SMAN 10 Malang*. Universitas Negeri Malang.
- Ricky, Z., Prasetyo, D. E., & Saputra, A. (2024). Pengembangan Model Pembelajaran Teknik Dasar Bulutangkis Untuk Siswa SMPN 1 Koto Baru. *Athena: Physical Education and Sports Journal*, 2(2), 1–17. <https://doi.org/10.56773/athena.v2i2.22>
- Roji, R., & Yulianti, E. (2017). *Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan SMP/MTs Kelas VIII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan ....
- Rubiyatno, R., Rajidin, R., & Suganda, M. A. (2021). The Implementation Bounce Ball Games to Improve Students' Set Pass Ability. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 4(2), 318. <https://doi.org/10.31851/hon.v4i2.5430>
- Sadzali, M. (2024). *Analisis Motivasi Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Polewali Analysis of Motivation to Physical Education Learning Outcomes in Class IX Students of SMP Negeri 3 Polewali*. 5(November), 76–82.
- Saputra, H., Barlian, E., Padli, P., & Iswana, B. (2022). Physical Education in High School: The Contribution of Noble Values in Sports. *Journal of Coaching and Sports Science*, 1(2), 54–61.
- Shintiya, D., & Basiran, B. (2019). Perbandingan Latihan Menggunakan Pendekatan Teknis dengan Pendekatan Taktis Terhadap Keterampilan Bermain Sepaktakraw. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 11(2), 124–132. <https://doi.org/10.17509/jko-upi.v11i2.20312>
- Silaban, D., & Hendrawan, D. (2022). Pendekatan Taktis Dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Dasar Futsal. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 2(2), 82–94. <https://doi.org/10.55081/jumper.v2i2.554>
- Stupuris, T., Šukys, S., & Tilindienė, I. (2018). Relationship between Adolescent Athletes' Values and Behavior in Sport and Perceived Coach's Character Development Competency. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 4(91), 37–45. <https://doi.org/10.33607/bjshs.v4i91.178>
- Subarkah, A., & Marani, I. N. (2020). Analisis Teknik Dasar Pukulan Dalam Permainan Bulutangkis. *Jurnal MensSana*, 5(2), 106–114. <https://doi.org/10.24036/menssana.050220.02>

- Sucipto, Hidayat, Y., Hambali, B., Gumilar, A., & Nur, L. (2023). Exploring the influence of gender and tactical learning approaches on students' enjoyment levels in physical education. *Cakrawala Pendidikan*, 42(3), 719–732. <https://doi.org/10.21831/cp.v42i3.54218>
- Sucipto, S. (2019). The Implementation of Tactical Approach on Students' Enjoyment in Playing Football in Junior High School. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 4(1), 14–20. <https://doi.org/10.17509/jpjo.v4i1.16252>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D. *Penerbit CV. Alfabeta: Bandung*, 225(87), 48–61.
- Sugiyono. (2019). metode penelitian pendidikan (kuantitatif, kualitatif, kombinasi, R&D dan penelitian pendidikan). *Metode Penelitian Pendidikan*, 67.
- Suparman, S., Asri, A., & Haeril, H. (2021). Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan, dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Passing atas Permainan Bola Voli Peserta Ekstrakurikuler. *Gelora : Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram*, 8(1), 49. <https://doi.org/10.33394/gjpok.v8i1.4186>
- Supriyanto, E., Koestoro, B., & Djasmi, S. (2016). *Pengaruh Pendekatan Teknis dan Taktis terhadap Keterampilan Teknik Dasar Permainan Sepakbola*. Lampung University.
- Surya, T. S., Rahayu, E. T., & Gustiawati, R. (2023). Efektifitas Taktikal Games Model Dalam Kurikulum Merdeka Pada Permainan Tradisional Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Speed (Sport, Physical Education, Empowerment)*, 6(01), 35–42.
- Taqwim, R. I., Winarno, M. ., & Roesdiyanto. (2020). Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Jasmani. *Jurnal Pendidikan*, 5(3), 395–400. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Tokay, B., & Akil, M. (2025). Tactical-game and technical approach: the importance of sport type and method in developing metacognitive control and awareness in school going children. *Current Psychology*, 11460–11471. <https://doi.org/10.1007/s12144-025-07935-4>
- Trimarno, A., Pujiyanto, D., & Arwin. (2023). Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Di SD Negeri Se-Kecamatan Tanjung Kemuning Kabupaten Kaur. *SPORT GYMNASTICS : Jurnal Ilmiah*

*Pendidikan Jasmani*, 4(1), 13–22.  
<https://doi.org/10.33369/gymnastics.v4i1.24448>

Utama, A. M. B. (2011). Pembentukan Karakter Anak Melalui Aktivitas Bermain Dalam Pendidikan Jasmani. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 8(1), 1–9.

Yudanto, Y. (2023). Improved Basic Locomotor Movements of Children through the Multiple Intelligence-Based Perceptual Motor Activity Model. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 5953–5960.  
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.2601>

Yudanto, Y., & Nurcahyo, F. (2020). Bermain Sepak Bola Melalui Pendekatan Taktik. *Jambura Health and Sport Journal*, 2(2), 44–52.  
<https://doi.org/10.37311/jhsj.v2i2.7040>

Yudiana, Y., & Subroto, T. (2010). Permainan bola voli. *Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia*.

Yunardi, Y., Rijaluddin, K., & Temmassonge, A. (2024). Pelatihan Gerak Lokomotor, Non Lokomotor dan Manipulatif Berbasis Tactical Game Approaches. *Idea Pengabdian Masyarakat*, 5(01), 119–126.  
<https://doi.org/10.53690/ipm.v5i01.372>

Zalal, A., Nugraheni, W., & Saleh, M. (2023). Dampak Penghapusan Mata Pelajaran PJOK Terhadap Kebugaran Siswa Kelas XII SMK. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1777–1782. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5798>

Zhou, Y., Wang, L., Wang, B., & Chen, R. (2022). Physical activity during physical education in elementary school in China: the role of teachers. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 27(4), 409–421.

Zulfa, I. I. (2019). *Survei kebugaran jasmani siswa kelas VIII SMP Plus Asy-Syukur Kanigoro tahun akademik 2019-2020*. Universitas Negeri Malang.