

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED
LEARNING DAN DISCOVERY BASED LEARNING) DAN MOTOR
EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN
DASAR RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA**

TESIS

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Magister Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Olahraga



Disusun Oleh:

Regi Dwi Septian

NIM. 1604843

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAHRAGA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

Regi Dwi Septian, 2020

*PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED LEARNING DAN DISCOVERY BASED
LEARNING) DAN MOTOR EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN DASAR
RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA*

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

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED
LEARNING DAN DISCOVERY BASED LEARNING) DAN MOTOR
EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN
DASAR RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA**

Oleh

Regi Dwi Septian

UPI Bandung, 2020

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

© Regi Dwi Septian 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Oktober 2020

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.

Regi Dwi Septian, 2020

*PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED LEARNING DAN DISCOVERY BASED
LEARNING) DAN MOTOR EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN DASAR
RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA*

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

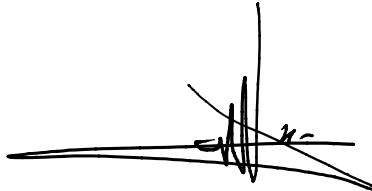
LEMBAR PENGESAHAN

REGI DWI SEPTIAN

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED
LEARNING DAN DISCOVERY BASED LEARNING) DAN MOTOR
EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN
DASAR RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA**

Disetujui dan disahkan oleh Tim Pembimbing:

Pembimbing 1



Dr. Yudy Hendravana, M.Kes, AIFO
NIP. 19620718 198803 1 004

Pembimbing II



Dr. Surdiniaty Ugelta, M.Kes, AIFO
NIP. 19591220 198703 2 001

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga
Sekolah Pascasarjana**



Prof. Dr. H. Amung Ma'mun, M. Pd.
NIP. 196001 19198603 1 002

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED
LEARNING DAN DISCOVERY BASED LEARNING) DAN MOTOR
EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN
DASAR RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA**

Regi Dwi Septian^{1*}, Yudy Hendrayana¹, Surdiniaty Ugelta¹
SPs UPI, Program Studi Pendidikan Olahraga, Universitas Pendidikan Indonesia,
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung 40154, Indonesia
e-mail: regidwiseptian@student.upi.edu

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data mengenai pengaruh dari pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Based Learning*, serta tingkat *Motor Educability* yang dimiliki siswa terhadap keterampilan dasar renang gaya bebas dan gaya dada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain factorial 2x2. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi SMK Chemica Kota Bandung dan SMA Binadharma Kota Bandung, dengan jumlah sampel yang digunakan berjumlah 64 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *IOWA Brace Test*, dan Tes Keterampilan Renang Gaya Bebas dan Gaya Dada. Teknik analisis data menggunakan Two Way Anova untuk mengetahui perbedaan pengaruh secara keseluruhan serta mengetahui interaksi antara variable yang utama dengan variable moderat. Selain itu, dalam uji hipotesis menggunakan uji Tukey sebagai uji lanjutan untuk menguji perbedaan pengaruh pada masing-masing variable moderat. Hasil dari penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Based Learning* dengan tingkat *Motor Educability* tinggi dan rendah memberikan pengaruh terhadap kemampuan keterampilan dasar renang gaya bebas dan gaya dada pada siswa.

Kata Kunci : *Problem Based Learning, Discovery Based Learning, Motor Educability, Renang Gaya Bebas dan Gaya Dada.*

Regi Dwi Septian, 2020

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED LEARNING DAN DISCOVERY BASED
LEARNING) DAN MOTOR EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN DASAR
RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA**

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

**THE EFFECT OF LEARNING APPROACH (PROBLEM BASED LEARNING
AND DISCOVERY BASED LEARNING) AND MOTOR EDUCABILITY
STUDENTS ON THE POWER
OF BASIC FREESTYLE AND BREASTSTROKE**

Regi Dwi Septian^{1*}, Yudy Hendrayana¹, Surdiniaty Ugelta¹
SPs UPI, Program Studi Pendidikan Olahraga, Universitas Pendidikan Indonesia,
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung 40154, Indonesia
e-mail: regidwiseptian@student.upi.edu

ABSTRACT

The purpose of this study was to obtain data regarding the effect of the Problem Based Learning and Discovery Based Learning approaches, as well as the level of motor Educability of students on basic freestyle swimming skills and breaststroke. The method used in this study was an experiment with a 2x2 factorial design. The population in this study were students of SMK Chemica Kota Bandung and SMA Binadharma Kota Bandung, with a total sample size of 64 students. The instruments used in this study were the IOWA Brace Test, and the Freestyle and Breaststroke Swimming Skills Test. The data analysis technique uses Two Way Anova to determine the overall difference in influence and to determine the interaction between the main variable and the moderate variable. In addition, in testing the hypothesis using Tukey's test as a follow-up test to test the difference in the influence of each moderate variable. The results of the study concluded that the use of Problem Based Learning and Discovery Based Learning learning models with high and low levels of Motor Educability had an effect on the basic skills of freestyle swimming and breaststroke in students.

***Keyword : Problem Based Learning, Discovery Based Learning,
Motor Educability, Freestyle, Breaststroke.***

Regi Dwi Septian, 2020

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED LEARNING DAN DISCOVERY BASED LEARNING) DAN MOTOR EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN DASAR RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA

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

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------|-------------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | iii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 9 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 9 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 10 |
| 1.5. Batasan Masalah | 10 |
| 1.6. Struktur Organisasi Tesis | 11 |

BAB II KAJIAN PUSTAKA

| | |
|---------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Hakekat Renang | 13 |
| 2.2. Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> | 20 |
| 2.3. Pembelajaran <i>Discovery Based Learning</i> | 25 |
| 2.4. Motor Educability | 29 |
| 2.5. Kerangka Berpikir | 31 |
| 2.6. Hipotesis Penelitian | 35 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|------------------------------------------|----|
| 3.1. Metode Penelitian | 36 |
| 3.2. Waktu dan Tempat Penelitian | 37 |
| 3.3. Desain Penelitian | 37 |
| 3.4. Populasi dan Sampel | 39 |
| 3.5. Definisi Operasional Variabel. | 40 |
| 3.6. Instrumen Penelitian | 41 |

Regi Dwi Septian, 2020

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED LEARNING DAN DISCOVERY BASED LEARNING) DAN MOTOR EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN DASAR RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA

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

| | |
|-------------------------------------|----|
| 3.7. Teknik dan Analisis Data | 48 |
|-------------------------------------|----|

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|-----------------------------|----|
| 4.1. Hasil Penelitian | 52 |
|-----------------------------|----|

| | |
|--------------------------------------------|----|
| 4.2. Pembahasan dan Diskusi Penemuan | 73 |
|--------------------------------------------|----|

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|--------------------|----|
| 5.1. Simpulan..... | 80 |
|--------------------|----|

| | |
|-----------------|----|
| 5.2. Saran..... | 81 |
|-----------------|----|

| | |
|-----------------------------|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA | 82 |
|-----------------------------|-----------|

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| Tabel | Hal |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.1 Tabel. 2.1 Tahapan Pembelajaran <i>Problem-Based Learning</i> | 24 |
| 2.2 2.2 Tahapan Pembelajaran <i>Problem-Based Learning</i> | 29 |
| 3.1 Desain Penelitian Faktorial 2x2 | 38 |
| 3.2 Kriteria Tingkat <i>Motor Educability</i> | 46 |
| 3.3. Instrumen Penilaian Keterampilan Gerak Dasar Renang Gaya Bebas | 47 |
| 3.4 Rata-Rata Skor Penilaian | 47 |
| 3.5 Intrumen Penilaian Keterampilan Gerak Dasar Renang Gaya Dada | 48 |
| | |
| 4.1 Deskripsi Data Kelompok Motor Educability Tinggi dalam Gaya Bebas | 53 |
| 4.2 Deskripsi Data Kelompok Motor Educability Rendah dalam Gaya Bebas | 54 |
| 4.3 Deskripsi Data Kelompok Motor Educability Tinggi dalam Gaya Dada | 55 |
| 4.4. Deskripsi Data Kelompok Motor Educability Rendah dalam Gaya Dada | 56 |
| | |
| 4.5 Kelompok Motor Educability Tinggi dalam Gaya Bebas | 58 |
| 4.6 Kelompok ME Rendah DBL Gaya Bebas..... | 59 |
| 4.7 Kelompok Motor Educability Tinggi dalam Gaya Dada | 60 |
| 4.8 Kelompok Motor Educability Rendah dalam Gaya Dada..... | 62 |
| 4.9 Tabel Hasil Uji Normalitas Metode PBL Gaya Bebas..... | 63 |
| 4.10 Tabel Hasil Uji Normalitas Metode PBL dalam Dada..... | 64 |
| 4.11 Tabel Hasil Uji Normalitas Metode DBL dalam Bebas..... | 65 |
| 4.12 Tabel Hasil Uji Normalitas Metode DBL Gaya Dada | 66 |
| 4.13 Tabel Hasil Uji Homogenitas <i>Motor Educability</i> | 67 |
| 4.14 Tabel Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> | 67 |
| 4.15 Tabel Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> | 68 |
| 4.16 Uji Hipotesis Pertama | 69 |

Regi Dwi Septian, 2020

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED LEARNING DAN DISCOVERY BASED LEARNING) DAN MOTOR EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN DASAR RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA

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

| | |
|----------------------------------|----|
| 4.17 Uji Hipotesis Kedua | 70 |
| 4.18 Uji Hipotesis Ketiga | 72 |
| 4.19 Uji Hipotesis Keempat | 73 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Hal |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1. Koordinasi Gerakan Renang Gaya Bebas | 19 |
| 2.2. Koordinasi Gerakan Renang Gaya Dada..... | 20 |
| 4.1 Interaksi antara Model Pembelajaran dan <i>Motor Educability</i> Terhadap Keterampilan Renang..... | 71 |

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Machin. 2014. Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan Ilmiah Indonesia (JPII)* 3 (1) 2014 hal 28-35.
- Alfieri, L., Brooks, P., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 1–18. <https://doi.org/10.1037/a0021017>
- Amaro, N., & Batalha, N. (2016). Effects of Dry-Land Strength and Conditioning Programs in Age Group Swimmers, (May 2018). <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001709>
- Andriani BL. Maria. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning dan Discovery Based Learning Serta Kecerdasan Intelektual Terhadap Berpikir Kreatif. *S2 Thesis*. Bandung: SPs Universitas Pendidikan Indonesia.
- Awang, H., & Ramly, I. (2008). Through Problem Based Learning : Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom. *International Journal of Human and Social Sciences*, 18– 23.
- Badruzaman (2007) *Modul Teori Renang 1*. Bandung FPOK UPI.
- Budiningsih, Annayanti. (2010). *Berenang Gaya Bebas*. Kudus. Pura Barutama.
- Cahyadi, Asbadi. (2019). Pengaruh Gaya Mengajar dan Motor Educability Terhadap Perkembangan Kreativitas dan Keterampilan Bermain Bulutangkis. *S2 Thesis*. Bandung: SPs Universitas Pendidikan Indonesia.
- Carriger, M. S. (2015). Problem-based learning and management development – Empirical and theoretical considerations. *The International Journal of Management Education*, 13(3), 249 –259.
- Demir, Erdal. (2015). Assessment Of Professional Personality Competence Of Physical Education Teachers Working In Canakkale. *Pamukkale Journal of Sport Sciences* 2015, Vol.6, No.2, Pg:17-32.
- Demir, Erdal. (2016). Evaluation of Professional Personality Competence of Physical Education Teachers Working in Secondary Schools by Students. *Journal of Education and Training Studies* Vol. 4, No. 2; February 2016 ISSN 2324-805X E-ISSN 2324-8068.

Regi Dwi Septian, 2020

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN (PROBLEM BASED LEARNING DAN DISCOVERY BASED LEARNING) DAN MOTOR EDUCABILITY SISWA TERHADAP PENGUASAAN KETERAMPILAN DASAR RENANG GAYA BEBAS DAN GAYA DADA

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

- Emzir. (2013) *Metodelogi Penelitian Pendidikan : Kuantitatif Dan Kualitatif*. Ed. 7. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ersoy, E., & Baser, N. (2014). The effects of problem-based learning method in higher education on creative thinking. In J. C. Laborda, F. Ozdamli, & Y. Maasoglu (Eds.), 5th World Conference on Educational Sciences (Vol. 116, pp. 3494–3498). Amsterdam: Elsevier Science Bv. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.790>
- Evenetus, Yediya. (2019). Pengaruh Program Latihan Terhadap Peningkatan Kekuatan, Power, Daya Tahan Lengan, dan Performa Rennag 50 Meter Gaya Bebas. S2 Thesis. Bandung: SPs Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fraenkel, et al. (2012). *How to Design and Evaluate Reserch in Education*. USA: McGraw Hill. Inc.
- Ge, X., Planas, L. G., & Er, N. (2010). A cognitive support system to scaffold students' problembased learning in a web-based learning environment. *Interdisciplinary Journal of Problem -Based Learning*, 4(1), 30–56. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1093>
- Gumelar, Rony. (2017). Implementasi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Penguasaan Keterampilan Berenang Gaya Bebas dan Gaya Dada Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. S1 Thesis. Bandung: SPs Universitas Pendidikan Indonesia.
- Haller, David. 2011. *Belajar Berenang*. Bandung: Pionir Jaya Bandung.
- Hendromartono, S. (1992). *Olahraga Pilihan Renang*. Jakarta. Depdikbud.
- Hudaya, Purnama. (2018). Integritas Life Skills ke Dalam Program Latihan Renang. S2 Thesis. Bandung: SPs Universitas Pendidikan Indonesia.
- Husdarta. (2011). *Manajemen Pendidikan Jasmani*, Alfabeta, Jakarta.
- Husdasrta, JS. & Saputra, Y. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Dewa Ruchi.
- Jonassen, D. H., & Hung, W. (2008). All Problems are Not Equal: Implications for ProblemBased Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 2(2), 10–13. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1080>
- Juliantine, Tite dkk. (2015). *Model-Model Pembelajaran Pendidikan Jasmani*. Bandung: FPOK UPI.

- Juliantine. (2007). *Teori Latihan, Bandung*, FPOK UPI Bandung.
- Juliantine, T., Subroto, T. & Yudiana, Y. (2016) *Belajar & Pembelajaran Penjas*. Bandung: FPOK UPI Bandung.
- Kabasakalis, A., Tsalis, G., Zafrana, E., Loupos, D., & Mougios, V. (2014). Effects of endurance and high-intensity swimming exercise on the redox status of adolescent male and female swimmers. *Journal of Sports Sciences*, 0(0), 1–10. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.850595>
- Kementrian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2015). *Penyajian Data dan Informasi Kepemudaan dan Keolahragaan*. Jakarta. Badan Pusat Statistik.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41, 75–86. doi: 10.1207/s15326985ep4102_1
- Klika, R. J., & Thorland, W. G. (1994). Physiological Determinants of Sprint Swimming Performance in Children and Young Adults, 59–68.
- Leary, H., Walker, A., Shelton, B. E., & Fitt, M. H. (2013). Interdisciplinary Journal of ProblemBased Learning Exploring the Relationships Between Tutor Background, Tutor Training, and Student Learning: A Problem-based Learning Meta-Analysis. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(1), 3–15. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1331>
- Lubans, D., Morgan, P., Cliff, D. Barnett, L., & Okely, A. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019-1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-00000000-00000>
- Lubkowska, W., Aleksander, A., & Jerzy, E. The correlation between sports results in swimming and general and special muscle strength. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(12):222-236. eISSN 2391 8306.
- Maksum. Ali. (2012). *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.

- Metzler, Michael W, (2005). *Intructional Models for Physical Education*. 2 edition. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Nugent, F. J., Comyns, T. M., & Warrington, G. D. (2017). Quality Versus Quantity Debate in Swimming: Perceptions and Training Practices of Expert Swimming Coaches. *Journal of Human Kinetics*, 57(1), 147–158. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0056>
- Nurhasan & Setiawan, Edi. (2017). *Tes, Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Pendidikan Jasmani UNSUR.Cianjur.
- Raab, M., Masters, R. S. W., & Maxwell, J. (2011). International Journal of Sport and Discovery learning in sports : Implicit or explicit processes ?, (May 2013), 37–41.
- Roji. (2006). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Erlangga.
- Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Sismadiyanto., & Subagyo. 2009. Peningkatan Hasil Belajar Renang Gaya Crawl Melalui Multi-Stroke Method & Flipper-Float Method. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*.
- Suherman, Adang. (2015). *Metode Penelitian Ilmu Keolahragaan*. IKOR. UPI.
- Sugiyono. (2013) *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suyono & Hariyanto. (2015). *Implementasi Belajar & Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2012). *Srategi Pembelajaran*. Yogyakarta :A-Ruzz Media.
- Tamim, S. R., & Grant, M. M. (2013). Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning Definitions and Uses: Case Study of Teachers Implementing Project-based Learning Definitions and Uses: Case Study of Teachers Implementing Project-based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(2), 5– 16. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1323>
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Jakarta: Kemenpora.

Universitas Pendidikan Indonesia. (2017). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung: Sekolah Pasca Sarjana. Universitas Pendidikan Indonesia.

Veermans, K., van Joolingen, W. R., & de Jong, T. (2006). Use of Heuristics to Facilitate Scientific Discovery Learning in a Simulation Learning Environment in a Physics Domain. *International Journal of Science Education*, 28 (4), 341–361. <https://doi.org/10.1080/09500690500277615>

Yusuf, Syamsul. 2004. *Psikologi Perkembangan Anak Dan Remaja*. Bandung.