

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP
SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan Biologi



Oleh:

Regina Pacis Alessandra Dominisa

NIM 1900521

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP
SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**

Oleh:

Regina Pacis Alessandra Dominisa

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Departemen Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Regina Pacis Alessandra Dominisa

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya, atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

Regina Pacis Alessandra Dominisa

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP
SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Dr. Hj. Diana Rochintaniawati, M.Ed

NIP. 196709191991032001

Disetujui dan diketahui oleh:

Ketua Prodi Pendidikan Biologi,



Dr. Kusnadi, M.Si.

NIP. 196805091994031001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 10 Juli 2023

Pembuat pernyataan,

Regina Pacis Alessandra Dominisa

NIM. 1900521

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat merampungkan tugas akhir dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia” dengan baik dan tepat waktu.

Penelitian ini mengangkat topik tentang salah satu kemampuan abad 21 yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan berpikir kritis yang pada pelaksanaannya dilakukan dengan model pembelajaran *problem based learning*. Penulis berharap melalui penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan khususnya dalam kegiatan belajar mengajar.

Dalam pelaksanaan dan penelitian ini tentu penulis menghadapi berbagai kesulitan dan masalah. Namun karena bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua yang membaca.

Bandung, 10 Juli 2023

Regina Pacis Alessandra Dominisa

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan rasa syukur yang mendalam, penulis menghaturkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia".

Sehubungan dengan penyelesaian skripsi ini, penulis ingin menyampaikan penghargaan yang tinggi kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan, dan dorongan selama proses ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada orang tua penulis, yaitu Mama Misa, Bapak Mahar Kusnandar, dan Papa Dominicus Suti Pramono yang selalu memberikan dukungan, doa, nasihat, motivasi, dan bantuan lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga ingin menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

1. Ibu Dr. Hj. Diana Rochintaniawati, M.Ed selaku Dosen Pembimbing 1 dan Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa membimbing penulis, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, serta memberikan banyak nasihat dan dukungan selama perkuliahan.
2. Bapak Prof. Dr. H. Suroso Adi Yudianto, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing penulis, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran, memberikan nasihat, dan kebersamaan penulis selama pembuatan proposal hingga instrumen penelitian.
3. Bapak Dr. Amprasto, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang telah menyetujui dan mendukung penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen dan staf Departemen Pendidikan Biologi yang memberikan bimbingan, pengarahan dalam menyelesaikan studi, dan memberikan ilmu serta nasihat kepada penulis selama perkuliahan.
5. Ibu Nur Sopiah Wahidah, M.Pd selaku guru pamong mata pelajaran biologi serta seluruh pihak SMA Pasundan 2 Bandung yang telah memberikan

bimbingan, arahan, bantuan, serta nasihat kepada penulis selama kegiatan penelitian.

6. Siswa kelas XI MIPA 3 SMA Pasundan 2 Bandung atas partisipasi dan respon positif serta dukungannya selama proses pengambilan data penelitian.
7. Sahabat terbaik sekaligus teman dalam segala hal, Yohanes Juan Nur Pratama yang selalu memberikan semangat, motivasi, nasihat, bantuan, dan menemani penulis dalam fase “*up and down*” selama perkuliahan.
8. Sahabat terkasih Gabriela Kurnia Dewayani dan Maria Indah Anggraeni yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis dan memberikan dorongan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman seperjuangan selama bimbingan dan penyusunan skripsi yaitu Syifa Hanifa dan Ulfa Yulianti yang selalu memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan Bara Kelana yaitu Aulia Khairunnisa, Salsabila Shafa Saidah, Muhtiara Yaser, Daffa Muhammad Iqbal, Fakhran Rozali Daulay, Luthfi Firdaus Zein, Muhammad Adam Hawari, Rinjani Wana Kelana, dan Febby Nurfadhilah yang menemani masa perkuliahan penulis dan senantiasa memberikan bantuan dalam hal apapun.
11. Teman kos sejak awal perkuliahan yaitu Mutia yang selalu memberikan bantuan, semangat dan menemani penulis selama masa perkuliahan.
12. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi B 2019 yang selalu memberikan semangat, dukungan dan bantuan kepada penulis.
13. Seluruh pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi penulis mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki beberapa kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis dengan lapang dada menerima kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penulisan yang lebih baik. Akhir kata penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat kepada para pembaca.

ABSTRAK

Kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa pada abad ke-21 salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan ini dengan menggunakan *problem based learning*. *Problem based learning* (PBL) merupakan suatu inovasi terkini dalam pendekatan pembelajaran aktif yang telah diklaim memiliki berbagai dampak positif pada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep sistem reproduksi manusia, khususnya mengenai masalah kesehatan reproduksi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental* dengan desain *one-group pre-test post-test design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI MIPA (N=30) SMA X di Kota Bandung dan dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan dengan skor N-Gain 0,44. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa termasuk ke dalam kategori sedang. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji T mendapatkan hasil nilai signifikansi 0,00 yang lebih kecil dari α 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berjalan dengan baik dan respon siswa terhadap model pembelajaran ini sangat positif. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis, *problem based learning*, kesehatan reproduksi

ABSTRACT

One of the skills students should have in the 21st century critical thinking skills. Learning strategies that can be used to train these abilities using problem-based learning. Problem-based learning (PBL) is a recent innovation in active learning approach that has been claimed to have a variety of positive impacts on students. The study aims to understand the impact of problem-based learning models on students' ability to think critically on the concepts of the human reproductive system, in particular on reproductive health issues. The method used in this study is pre-experimental with one-group pre-test post-test design. The sample of the research is a student of class XI MIPA (N=30) SMA X in Bandung and selected with purposive sampling techniques. The research results showed that there was a difference in critical thinking ability of students before and after treatment with a N-Gain score of 0.44. Improved critical thinking skills of students are included in the middle category. The results of the test of the hypothesis using the T test obtain the result of a significance value of 0,00 which is less than α 0,05, then H_0 is rejected and H_1 is accepted. Student activity during learning using the problem-based learning model goes well and student response to this learning model is very positive. It can be concluded that the problem-based learning model affects the critical thinking skills of students.

Keywords: *critical thinking, problem based learning, reproductive health*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	7
1.6 Definisi Operasional.....	7
1.7 Asumsi.....	8
1.8 Hipotesis	8
1.9 Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	10
2.2 Kemampuan Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking Skill</i>).....	17
2.3 Masalah Kesehatan Reproduksi dalam Konsep Sistem Reproduksi	22
BAB III	27
METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Metode dan Desain Penelitian	27
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	27
3.3 Instrumen Penelitian.....	28

3.4	Pengembangan Instrumen Penelitian	32
3.5	Prosedur Penelitian.....	37
3.6	Alur Penelitian.....	41
3.7	Analisis Data	42
BAB IV		49
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Temuan.....	49
4.2	Pembahasan	58
BAB V.....		70
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		70
5.1	Simpulan.....	70
5.2	Implikasi	71
5.3	Rekomendasi	71
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN A		79
LAMPIRAN B		116
LAMPIRAN C		134

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	12
Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Anderson.....	19
Tabel 2. 3 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis	20
Tabel 2. 4 KI dan KD Materi Sistem Reproduksi Kurikulum 2013 Revisi	22
Tabel 3. 1 Pre-experimental dengan <i>one-group pre-test post-test design</i>	27
Tabel 3. 2 Jenis Instrumen	28
Tabel 3. 3 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	29
Tabel 3. 4 Indikator Angket Respon Siswa.....	30
Tabel 3. 5 Kategorisasi Poin Skala Penilaian.....	30
Tabel 3. 6 Indikator Observasi Aktivitas Siswa.....	31
Tabel 3. 7 Kategori Uji Butir Soal	32
Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas.....	33
Tabel 3. 9 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas.....	33
Tabel 3. 10 Hasil Uji Reliabilitas	34
Tabel 3. 11 Hasil Uji Daya Pembeda	35
Tabel 3. 12 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda	35
Tabel 3. 13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	36
Tabel 3. 14 Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	36
Tabel 3. 15 Tahapan Pelaksanaan Penelitian	38
Tabel 3. 16 Hasil Uji Normalitas	44
Tabel 3. 17 Hasil Uji Homogenitas.....	44
Tabel 3. 18 Hasil Uji Hipotesis	45
Tabel 3. 19 Kriteria dan Interpretasi Skor N-Gain.....	46
Tabel 3. 20 Kategori Tafsiran Efektivitas Skor N-Gain	46
Tabel 3. 21 Kategori Persentase Aktivitas Siswa.....	47
Tabel 3. 22 Analisis Angket Respon Siswa	47
Tabel 3. 23 Kategori Persentase Angket Respon Siswa	48
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Setiap Indikator	50
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Nilai N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Siswa	51
Tabel 4. 3 Respon Siswa Terhadap Model <i>Problem Based Learning</i>	57
Tabel A.2. 1 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis	91
Tabel A.2. 2 Soal Kemampuan Berpikir Kritis.....	92
Tabel A.2. 3 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis.....	104
Tabel A.3. 1 Indikator Observasi Penilaian Aktivitas Siswa dalam <i>Problem Based Learning</i>	109

Tabel A.3. 2 Rubrik Observasi Penilaian Aktivitas Siswa dalam <i>Problem Based Learning</i>	110
Tabel A.3. 3 Lembar Observasi Penilaian Aktivitas Siswa	112
Tabel A.4. 1 Kisi-Kisi Pertanyaan Angket	113
Tabel A.4. 2 Lembar Kuesioner Sikap Siswa	114
Tabel B.1. 1 Hasil Penilaian <i>Pre-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis	117
Tabel B.1. 2 Hasil Penilaian <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	119
Tabel B.2. 1 Hasil Pengukuran N-Gain Setiap Siswa.....	121
Tabel B.3. 1 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa Pada Pertemuan Ke 2 (14 Mei 2023)	123
Tabel B.3. 2 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa Pada Pertemuan Ke 3 (22 Mei 2023)	125
Tabel B.4. 1 Hasil Angket Respon Siswa	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Organ Reproduksi Wanita.....	23
Gambar 2. 2 Organ Reproduksi Pria.....	24
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	42
Gambar 4. 1 Grafik Perbedaan Rata-Rata Skor Pre-test dan Post-test	50
Gambar 4. 2 Grafik Nilai N-Gain Setiap Indikator.....	51
Gambar 4. 3 Grafik Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	54
Gambar 4. 4 Jawaban siswa yang dinilai paling baik yang disajikan oleh siswa pada indikator memberikan penjelasan sederhana.....	59
Gambar 4. 5 Jawaban siswa yang dinilai kurang baik yang disajikan oleh siswa pada indikator memberikan penjelasan sederhana.....	60
Gambar 4. 6 Jawaban siswa yang dinilai paling baik yang disajikan oleh siswa pada indikator menentukan dasar pengambilan keputusan.....	61
Gambar 4. 7 Jawaban siswa yang dinilai kurang baik yang disajikan oleh siswa pada indikator menentukan dasar pengambilan keputusan.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	80
Lampiran A. 2 Instrumen Berpikir Kritis.....	91
Lampiran A. 3 Instrumen Observasi Aktivitas Siswa.....	109
Lampiran A. 4 Instrumen Respon Siswa.....	113
Lampiran B. 1 Hasil Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis	117
Lampiran B. 2 Hasil Pengukuran N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis	121
Lampiran B. 3 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa	123
Lampiran B. 4 Hasil Angket Respon Siswa.....	127
Lampiran B. 5 Contoh Jawaban <i>Pre-test</i> Siswa.....	129
Lampiran B. 6 Contoh Jawaban <i>Post-test</i> Siswa	130
Lampiran B. 7 Contoh Penilaian Aktivitas Siswa.....	131
Lampiran B. 8 Contoh Penilaian Angket Respon Siswa	132
Lampiran C. 1 Surat Permohonan Penelitian.....	135
Lampiran C. 2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	136
Lampiran C. 3 Dokumentasi Penelitian	137

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyaroh, N., Kebidanan, S., & Unissula, F. I. K. (2010). Kesehatan Reproduksi Remaja. *Jurnal Majalah Ilmiah Sultan Agung. Universitas Sultan Agung*.
- Alharbi, S. M., Elfeky, A. I., & Ahmed, E. S. (2022). The effect of e-collaborative learning environment on development of critical thinking and higher order thinking skills. *Journal of Positive School Psychology*, 6848–6854.
- Anggraeni, H., Rahayu, S., Rusdi, R., & Ichsan, I. Z. (2018). Pengaruh Reciprocal Teaching dan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA pada Materi Sistem Reproduksi. *Biota*, 11(1), 77–95. <https://doi.org/10.20414/jb.v11i1.84>
- Aprisyte, A., Sudirman, S., & Yani, A. (2019). Perilaku Seksual Remaja Dalam Mengakses Media Sosial (Pornografi Sex Chat) Di Sma Negeri 3 Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 2(1).
- Arends, R. (2007). *Problem-Based Learning*. Manchester: Blanchard Literature.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*.
- Arsanti, M., Zulaeha, I., & Subiyantoro, S. (2021a). Tuntutan Kompetensi 4C Abad 21 dalam Pendidikan di Perguruan Tinggi untuk Menghadapi Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 4(1), 319–324.
- Arsanti, M., Zulaeha, I., & Subiyantoro, S. (2021b). Tuntutan Kompetensi 4C Abad 21 dalam Pendidikan di Perguruan Tinggi untuk Menghadapi Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 4(1), 319–324.
- Batubara, J. R. L. (2016). Adolescent development (perkembangan remaja). *Sari Pediatri*, 12(1), 21–29.
- Beyer Barry, K. (1985). Critical Thinking: What Is It. *Social Education*, 49(4).
- Bouziane, A., & Zohri, A. (2019). The effect of explicit instruction in critical thinking on higher-order thinking skills in reading comprehension: an experimental study. *European Journal of English Language Teaching*.
- Browne, M. N., & Keeley, S. M. (2012). Pemikiran kritis panduan untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan kritis. *Jakarta: Indeks*.

- Budiono, H. (2020). Strategi Guru Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis (Critical Thinking) Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas V Sekolah Dasar. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 138–145.
- Choy, S. C., & San Oo, P. (2012). Reflective thinking and teaching practices: A precursor for incorporating critical thinking into the classroom? *International Journal of Instruction*, 5(1).
- Christiansen, E. T., Kuure, L., Mørch, A., & Lindström, B. (2013). *Problem-based learning for the 21st century: new practices and learning environments*. Aalborg Universitetsforlag. [https://doi.org/ISBN: 978- 87-7112-117-9](https://doi.org/ISBN:978-87-7112-117-9)
- Dominguez, D. (1999). Principle 2: Good practice encourages cooperation among students. *Journal of Legal Education*, 49(3), 386–400.
- Ennis, R. H. (1987). Critical thinking and the curriculum. *Thinking Skills Instruction: Concepts and Techniques*, 40–48.
- Ennis, R. H. (1996). *A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities in Barton, JB, dan Strenberg, RJ (Eds). Teaching Thinking Skills: Theory and Practice*. New York: WH Freeman.
- Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *University of Illinois*, 2(4), 1–8.
- Erni, A. (2017). Komunikasi Interpersonal Keluarga Tentang Pendidikan Seks Pada Anak Usia 1-5 Tahun. *Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, 2(1).
- Farisi, A., Hamid, A., & Melvina, M. (2017). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep suhu dan kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(3), 283–287.
- Fisher, A. (2009). Berpikir kritis sebuah pengantar. *Jakarta: Erlangga*, 4.
- Hairida, H. (2016). The effectiveness using inquiry based natural science module with authentic assessment to improve the critical thinking and inquiry skills of junior high school students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2), 209–215.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. Indiana: Indiana University.
- Halpern, D. F. (2001). Critical Thinking, Cognitive Psychology of. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral*

- Sciences* (pp. 2990–2994). Pergamon.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/01586-2>
- Harsanto, R. (2005). Melatih anak berpikir analitis, kritis, dan kreatif. *Jakarta: Grasindo*.
- Harti, A. S., & Estuningsih, E. (2013). Pemeriksaan HCG (Human Chorionic Gonadotropin) Untuk Deteksi Kehamilan Dini Secara Immunokromatografi. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*.
- Haryanti, Y. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3. <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.596>
- Haryanti, Y. D., & Febriyanto, B. (2017). Model problem based learning membangun kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).
- Husnidar, H., Ikhsan, M., & Rizal, S. (2014). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Ibrahim, M., & Nur, M. (2004). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah, Program Pascasarjana UNESA. University Press.
- Johnson, E. B. (2008). Contextual Teaching and Learning. terj. *Ibnu Setiawan*. Bandung: MLC.
- Johnson, R., & Taylor, W. (2010). *Skills for midwifery practice*. Elsevier Health Sciences.
- Kermendikbud, R. I. (2017). *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kuhn, D. (2019). Critical Thinking as Discourse. *Human Development*, 62(3), 146–164. <https://doi.org/10.1159/000500171>
- Kurniawan, T. K. (2015). Analisis butir soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran IPS Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, 4(1), 1–6.
- Lidiawati, K. R., & Aurelia, T. (2023). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Indonesia: Rendah atau Tinggi?*

- Loes, C. N., & Pascarella, E. T. (2017). Collaborative learning and critical thinking: Testing the link. *The Journal of Higher Education*, 88(5), 726–753.
- Najib, N., Nisa, A. A., Nugroho, E., Widowati, E., & Yang, C. E. (2020). Developing Reproductive Health Communication in Early Marriage. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(3), 441–449.
- Nour, N. M. (2009). Child marriage: a silent health and human rights issue. *Reviews in Obstetrics and Gynecology*, 2(1), 51.
- Olih, S., Azzahra, P., Junidi, A., & Windyaningrum, R. (2023). Pendidikan Seks Untuk Remaja Di Kawasan Saritem Kota Bandung. *Linimasa: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 65–72.
- Palinussa, A. L., Lakusa, J. S., & Moma, L. (2023). Comparison of Problem-Based Learning and Discovery Learning To Improve Students' Mathematical Critical Thinking Skills. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 13(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v13i1.15205>
- Pawson, E., Fournier, E., Haigh, M., Muniz, O., Trafford, J., & Vajoczki, S. (2006). Problem-based learning in geography: Towards a critical assessment of its purposes, benefits and risks. *Journal of Geography in Higher Education*, 30(1), 103–116. <https://doi.org/10.1080/03098260500499709>
- Peaks, P. V. (2018). Developing critical thinking in perioperative staff members. *AORN Journal*, 108(1), 81–85.
- Pearce, E. C. (2016). *Anatomi dan fisiologi untuk paramedis*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Petta, N. S., de Queljoe, E., & Rumende, R. R. H. (2019). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-sinensis* L.) Terhadap Jumlah Spermatozoa, Berat Badan, Dan Berat Testis Tikus Jantan Wistar (*Rattus Norvegicus*). *Jurnal Ilmiah Sains*, 19(1), 6–12.
- Pratiwi, L. A., & Mutiara, H. (2017). Pengaruh Jahe terhadap Nyeri saat Menstruasi. *Majority*, 6(1), 51–54.
- Pujiyanto, S. (2008). *Menjelajah Dunia Biologi 2*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

- Purnamaningrum, A. (2012). *Peningkatan kemampuan berpikir kreatif melalui problem based learning (PBL) pada pembelajaran biologi siswa kelas X-10 SMA negeri 3 surakarta tahun pelajaran 2011/2012.*
- Rachid, B., & Sakale, S. (2023). The Impact of Problem-based Learning and Reading Stories on the Development of Moroccan Middle School Students' Critical Thinking Skills. *Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics* , 5(2), 74–80. <https://doi.org/10.32996/jeltal>
- Rahayuningrum, R. (2018). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berpikir Kritis Untuk Meningkatkan Rasa Percaya Diri Siswa Pada Materi Pengolahan Data. *PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*. <http://eprints.umsida.ac.id/3155/1/Retno%20Rahayuningrum.pdf>
- Riduwan, A. (2009). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika (Cetakan Ketiga) Bandung: CV. Alfabeta.*
- Rusmono. (2012). Strategi pembelajaran dengan problem based learning itu perlu. *Bogor: Ghalia Indonesia.*
- Sagala, S. (2005). Konsep dan makna pembelajaran, cetakan ketiga. *Bandung: CV Alfabeta.*
- Sahoo, S., & Mohammed, C. A. (2018). Fostering critical thinking and collaborative learning skills among medical students through a research protocol writing activity in the curriculum. *Korean Journal of Medical Education*, 30(2), 109–118. <https://doi.org/10.3946/kjme.2018.86>
- Sanjaya, W. (2008). Perencanaan dan Desain Sistem Sistem Pembelajaran. *Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.*
- Sari, M. P., & Khiyarunnisa, A. (2017). Problem Based Learning: Upaya Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY. M*, 65.
- Scanlon, V. C., & Sanders, T. (2018). *Essentials of anatomy and physiology*. FA Davis.
- Sekarayu, S. Y., & Nurwati, N. (2021). Dampak Pernikahan Usia Dini Terhadap Kesehatan Reproduksi. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (JPPM)*, 2(1), 37–45.

- Servant-Miklos, V. F. C., Norman, G. R., & Schmidt, H. G. (2019). A short intellectual history of problem-based learning. *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning*, 3–24.
- Statistik, B. P. (2020). Pencegahan perkawinan anak. *Percepatan Yang Tidak Bisa Ditunda*. x–Xii.
- Tabun, Y. F., & Sunarno, W. (2019). Problem Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Kerjasama dan Hasil Belajar Siswa Smp. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 58–63.
- Taherdoost, H. (2019). What Is the Best Response Scale for Survey and Questionnaire Design; Review of Different Lengths of Rating Scale / Attitude Scale / Likert Scale. In *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)* (Vol. 8, Issue 1). www.elvedit.com
- Trullàs, J. C., Blay, C., Sarri, E., & Pujol, R. (2022). Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: a scoping review. *BMC Medical Education*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03154-8>
- Wardhani, D. T. (2012). Perkembangan dan seksualitas remaja. *Sosio Informa: Kajian Permasalahan Sosial Dan Usaha Kesejahteraan Sosial*, 17(3).
- Werdyaningsih, E., Ahmad, M. I., Serli, S., Yulis, D. M., Citra, A., Supriatin, S., & Latif, S. A. (2023). Social Impact of Early Marriage on Reproductive Health. *International Journal of Health Sciences*, 1(1), 53–58.
- Widiyawati, W. (2018). *Literasi Kesehatan Siswa SMA Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Respirasi dan Sistem Reproduksi Manusia* [Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu/33878/>
- Woods, D. F. (2003). ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning. *British Medical Journal*, 326, 328–330.