

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA KONSEP FORMULASI PAKAN BUATAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan di Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan



oleh
Tania Puspita Sari
NIM 1806147

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS UPI SERANG
2023**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA KONSEP FORMULASI PAKAN BUATAN**

Oleh
Tania Puspita Sari

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Serang

©Tania Puspita Sari
Universitas Pendidikan Indonesia
April 2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian/
dengan dicetak ulang, difotocopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

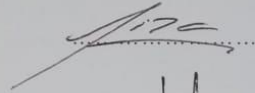
Nama : Tania Puspita Sari
Nomor Induk Mahasiswa : 1806147
Program Studi : S1 Pendidikan Kelautan dan Perikanan
Judul Skripsi :

“Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Formulasi Pakan Buatan”

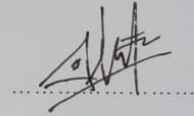
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

DEWAN PENGUJI

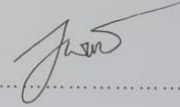
Penguji I : Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc.



Penguji II : Agung Setyo Sasongko, S.Kel., M.Si.



Penguji III : Himawan Prasetyo, S.Pi., M.Si.



Ditetapkan di : Serang

Tanggal : 27 Juli 2023

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

TANIA PUSPITA SARI

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA KONSEP FORMULASI PAKAN BUATAN**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



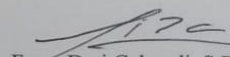
Ahmad Satibi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 920200819920922101

Pembimbing II



Mad Rudi, M.Si.
NIP. 920200819900322101

Mengetahui,
Ketua Departemen/Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan



Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc.
NIP. 920171219900902101

iii

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tania Puspita Sari

NIM : 1806147

Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan (PKP)

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Formulasi Pakan Buatan”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** ini Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Serang

Pada tanggal: 13 April 2023

Yang menyatakan



Tania Puspita Sari

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tania Puspita Sari

NIM : 1806147

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Formulasi Pakan Buatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan penelitian yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Serang, 13 April 2023

Yang membuat pernyataan



Tania Puspita Sari

Nim. 1806147

Tania Puspita Sari, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP FORMULASI PAKAN BUATAN

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

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIATISME

Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Formulasi Pakan Buatan” 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. Demikian pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karyasaya ini.

Serang, 13 April 2023

Yang membuat pernyataan



Tania Puspita Sari

NIM. 1806147

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkah, karunia serta ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal rancangan skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Formulasi Pakan Buatan”. Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang mendasar pada laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun saya. Kritik konstruktif dari pembaca sangat kami harapkan untuk penyempurnaan laporan skripsi selanjutnya, agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua, demikian penulis sampaikan terimakasih.

Serang, 13 April 2023



Tania Puspita Sari

Nim. 1806147

UCAPAN TERIMAKASIH

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak. Peneliti secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Peneliti banyak menerima bimbingan, petunjuk, dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT dengan segala rahmat serta karunia-Nya yang memberikan kekuatan bagi peneliti.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Pajjo dan Ibu Yanyan Timtim Mulyani yang selama ini telah membantu peneliti dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa yang tiada hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Ahmad Satibi S.Pd., M.Pd. dan Bapak Mad Rudi S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada peneliti, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Ferry Dwi Cahyadi S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik serta ketua program studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan.
5. Segenap dosen dan seluruh staf akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, dan pendidikan pada peneliti.
6. Teman dan sahabat seperjuangan yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan, motivasi, dan doa kepada peneliti.
7. Serta masih banyak lagi pihak yang berpengaruh dalam proses penyelesaian skripsi tetapi tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti umumnya kepada para pembaca.

Serang, 13 April 202



Tania Puspita Sari

ABSTRAK

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP FORMULASI PAKAN BUATAN

Oleh:

Tania Puspita Sari

Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Kampus Daerah di Serang
Universitas Pendidikan Indonesia

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak siswa untuk berpikir sesuai dengan kemampuannya atau berpikir reflektif terhadap permasalahan. Penelitian yang dibuat bertujuan guna mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sampel pada penelitian ini yakni siswa kelas XII jurusan Agribisnis Perikanan Air Tawar (APAT) di SMK Negeri 7 Kota Serang dengan pengambilan sampel secara *simple random sampling*. Siswa kelas XII tersebut dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok A sebagai kelas Eksperimen dan kelompok B sebagai kelas kontrol. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes pilihan ganda tipe HOTS dengan jumlah 10 soal. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan pre test dan post test. Pada metode analisis data ini, digunakan pendekatan pengujian normalitas dan homogenitas, serta menggunakan uji hipotesis berupa independent sample t-test. Hasil atau temuan dari studi ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada hasil tes belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum diterapkan model *problem based learning*, terdapat perbedaan hasil tes belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah di beri perlakuan, dan terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, PBL, Hasil Belajar

ABSTRACT

EFFECT OF LEARNING MODEL IMPLEMENTATION PROBLEM BASED LEARNING TO IMPROVE STUDENT'S CRITICAL THINKING ABILITY IN THE CONCEPT OF ARTIFICIAL FEED FORMULATION

Tania Puspita Sari

Marine and Fisheries Education, Serang Campus

Indonesian University of Education

Critical thinking skills are thinking skills that involve cognitive processes and invite students to think according to their abilities or think reflectively about problems. This research aims to determine the effect of the problem-based learning model on students' critical thinking skills. The sample in this study was class XII students majoring in Freshwater Fisheries Agribusiness (APAT) at SMK Negeri 7 Serang City with simple random sampling. The class XII students were divided into two groups, namely group A as the experimental class and group B as the control class. The instrument used in this study was a HOTS type multiple choice test with a total of 10 questions. Data collection techniques were carried out using pre-test and post-test. In this data analysis method, the normality and homogeneity testing approach is used, as well as using hypothesis testing in the form of an independent sample t-test. The results or findings of this study indicate that there are no significant differences in student learning test results between the experimental class and the control class before the problem based learning model is applied, there are differences in student learning test results between the experimental class and the control class after being given treatment, and there is an increase student learning outcomes in the experimental class.

Keywords: *Critical Thinking, PBL, Learning Outcomes*

Tania Puspita Sari, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP FORMULASI PAKAN BUATAN

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

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIATISME	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Model PBL (<i>Problem Based Learning</i>)	5
2.1.1 Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i>	5
2.1.2 Karakteristik <i>Problem Based Learning</i>	6
2.1.3 Penilaian <i>Problem Based Learning</i>	7
2.1.4 Sintak <i>Problem Based Learning</i>	8
2.1.5 Kelebihan dan Kekurangan <i>Problem Based Learning</i>	9
2.2 Berpikir Kritis	10
2.2.1 Pengertian Berpikir Kritis	10

Tania Puspita Sari, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP FORMULASI PAKAN BUATAN

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

2.2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	11
2.2.3 Ciri-Ciri Kemampuan Berpikir Kritis	12
2.2.4 Langkah-Langkah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis .	11
2.3 Rancangan Eksperimen Kuasi	12
2.4 Soal Pilihan Ganda	14
2.5 Materi Pakan Buatan	15
2.6 Kajian Penelitian Yang Relevan	20
2.7 Kerangka Berpikir	21
2.8 Hipotesis Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Populasi dan Sampel	23
3.3 Variabel Penelitian	23
3.4 Desain Penelitian	24
3.5 Prosedur Pelaksanaan Penelitian	25
3.6 Data Penelitian	26
3.7 Instrumen Penelitian	26
3.7.1 Tes Pilihan Ganda	28
3.8 Teknik Pengumpulan Data	29
3.9 Teknik Analisis Data	30
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian	36
4.1.1 Pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i>	36
4.2 Hasil Analisis Data	41
4.2.1 Hasil Uji Coba Instrumen Test	41
4.2.2 Distribusi Variabel	43
4.2.2.1 Distribusi Frekuensi Jawaban Angket Berdasarkan Nomor Item...	43
4.2.2.2 Deskripsi Variabel Hasil Belajar	43
4.2.3 Hasil Uji Normalitas	45
4.2.4 Hasil Uji Homogenitas	46

4.2.5 Hasil Uji Hipotesis	46
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	47
4.3.1 Analisis Respon Siswa	47
4.3.2 Analisis Hasil Belajar Siswa	48
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	51
5.1 Simpulan	51
5.2 Implikasi	51
5.3 Rekomendasi	52
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak Pelaksanaan <i>Problem Based Learning</i>	8
Tabel 3.1 The Pretest-Posttest Control Group Design	19
Tabel 3.2 Kategori Besarnya Realibilitas	22
Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran	22
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda	23
Tabel 3.5 Kriteria Hasil Analisis Data	25
Tabel 3.6 Tingkat Kemampuan Siswa Melalui Tes	26
Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Gain Ternormalisasi	27
Tabel 4.1 Hasil Uji Reliabilitas	36
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas	39
Tabel 4.3 Uji Homogenitas	40
Tabel 4.4 Uji t-sampel berpasangan (<i>paired-sampel t-test</i>)	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	16
Gambar 4.1 Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen	38
Gambar 4.2 Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Wawancara	59
Lampiran 2 kisi-kisi dan Instrumen Penilaian Tes Soal Pilihan Ganda	60
Lampiran 3 Instrumen Penilaian Tes Soal Pilihan Ganda	62
Lampiran 4 Angket Respon Siswa	68
Lampiran 5 Rencana Pelaksanaa Pembelajaran	70
Lampiran 6 Lembar Kerja Peserta Didik	83
Lampiran 7 Hasil Uji Validitas	85
Lampiran 8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	86
Lampiran 9 Hasil Uji Daya Pembeda	87
Lampiran 10 Hasil Uji Normalitas Gain	88
Lampiran 11 Hasil Angket Kelas Eksperimen	90
Lampiran 12 Dokumentasi Kegiatan	93

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Adi. Narbuko, Chalid. (2010). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara. Alexander F.K.
- Agustina, Fitria. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kerjasama Dan Hasil Belajar Siswa Pada Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam Di Indonesia. PGSD Universitas Pasundan Bandung.
- Amir, M Taufiq. (2013). *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Amir, Mohammad Faizal. (2015). Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara*: 1(2), 159-170.
- Arifatun, N., Sudarmin, & Samini. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnois dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Unnes Science Education Journal* 4(3), 1049–1056.
- Arifin, Z. (2011). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2011). *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Christina, L. V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (GI) dan Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas 4. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(3), 217–230. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p217-230>
- Depdiknas. 2006. *Bunga Rampai Keberhasilan Guru Dalam Pembelajaran (SMA, SMK dan SLB)*. Jakarta: Depdiknas
- Eggen, Paul & Kauchack, Don. (2012). Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir. Jakarta: PT. Indeks.
- Emzir. (2015). *Metodelogi Penelitian Pendidikan (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ennis, R. (1991). Critical Thinking: A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy*, 14(1). <https://doi.org/10.5840/teachphil19911412>
- Ennis, R. (1995). *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall
- Ennis, R. (1995). *Critical Thinking*. New York: Prentice Hall.
- Ennis, R. H. (2011). The Nature Of Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Disposition And Abilities. University of Illinios.

Tania Puspita Sari, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP FORMULASI PAKAN BUATAN

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

- Fachrurazi. (2011). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edisi Khusus 1*, 81-87.
- Farisi, Hamid, & Melvina. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Suhu dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(3), 283-287. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2226>
- Hake, Richard. (1998). *Analyzing Change/Gain Scores*.
- Hidayah, N., Silitonga, H. T. M., & Mahmuda, D. (2018). Pengembangan Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Getaran Harmonis Untuk SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(7).
- Inch, E.S., et al. (2006). *Critical Thinking & Communication, The Use of Reason in Argument*. United States of America: Pearson Education.
- Isaac, Stephen, and Willim B. Michael. (1977). *Handbook in Research and Evaluations*. San Diego, California: Ediths Publisher.
- Jacob, S. M. (2012). "Mathematical Achievement and Critical Thinking Skill in Asynchronous Discussion Forums". *Social and Behavioral Sciences*, 31: 800-804. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.144>
- Kerlinger, Fred. (1973). *Foundations of Behavioral Research (2nd Edition)* Holt, Rinehart and Winston. <https://doi.org/10.1080/00220973.1997.9943787>
- King, FJ. M.S, Ludwika G., & Rohani. 2010. *Higher Order Thinking Skills*.
- Kurniasih, Y. (2019). Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Inquiry Based Learning (IBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia*. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i2.11667>
- Kristanti, Y. D., & Subiki, S. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning Model*) pada Pembelajaran Fisika Disma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 122–128.
- Lestari, A. (2018). Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Soal Buatan Guru Ujian Akhir Semester (Uas) Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Sma Negeri 20 Medan Tahun Pembelajaran 2017/2018 (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Liu, Min. (2005). *Motivating Students Through Problem based Learning*. University of Texas – Austin.

- Marmiyannah. (2011). Menyusun Soal Tes Objektif: Bentuk Pilihan Ganda (Constructing Objective Test Items: Multiple-Choice Form), Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya
- Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Musharafa*, 7(1). <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.342>
- Misbahuddin, & Hasan, Iqbal (2013). *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nursulistyo, E., Siswandari, Jaryanto. (2021). Model Team Based Learning dan Model Problem Based Learning Secara Daring Berpengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Mimbar Ilmu*. 26(1). <https://doi.org/10.23887/mi.v26i1.32321>
- Paul, R. & Linda Elder. (2008). *The Analysis & Assessment of Thinking (Helping Students Assess Their Thinking)*.
- Putri, R. M. (2018). Pengaruh Tes Objektif Terhadap Mental Belajar Siswa Kelas VIII MTSN 1 Kotabumi Lampung Utara. FTK UIN Raden Intan Lampung, Skripsi, Lampung: FTK UIN Raden Intan Lampung.
- Riadi, Edi. (2016). *Statistik Penelitian (Analisis Manual dan IBM SPSS)*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Rahima Intan S. (2013). Produksi Pakan Buatan Semester 2. *Buku Teks Bahan Ajar Siswa Program Keahlian Teknologi Budidaya Perairan Dasar Keahlian*.2013.
- Riduwan. (2015). *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Satibi, A., Kustiawan, I., Komaro, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Kompetensi Mekanik Sepeda Motor Pada Pelatihan Teknik Sepeda Motor di Kabupaten Bandung. 499.
- Sihotang, K., K, F. R., Molan, B., Ujan, A. A., & Ristyantoro, R. (2012). *Critical Thinking: Membangun Pemikiran Logis*. Jakarta: PT Pustaka Sinar Harapan.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin Co.
- Silabus SMK Perikanan Nusantara Demak.
- Siregar, Sofyan. (2013). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Soepriyanto, Y. (2018). Webquest sebagai Pembelajaran Abad 21. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(2), 127–134.
- Sudjana, Nana. (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Cet. XV). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata. 2010. *Metode penelentian pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suparlan. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 79-88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>
- Trianto. (2010). *Pengantar Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana.
- Trihendradi, C. (2010). *Step by Step SPSS 18 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: CV. Andi.
- Umam, S. (2016). Perbedaan Penggunaan Model Penilaian Multiple Choice Dan Essay Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Di Ma Al-Iman Purworejo Tahun 2015/2016, FKIP UMP. SKRIPSI. PURWOREJO: FKIP. UMP
- Usman. (2015). Pembuatan Pakan Ikan Berbahan Baku Lokal. *Kebutuhan Nutrisi Ikan Budidaya, Pemilihan Bahan Baku, dan Formulasi Pakan*. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau Maros.
- Zhou, Z. (2018). An empirical study on the influence of PBL teaching model on college students' critical thinking ability. *English Language Teaching*, 11(4), 15–20. <https://doi.org/10.5539/elt.v11n4p15>.