

**META-ANALISIS HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI MELALUI MODEL *PROBLEM
BASED LEARNING* (PBL)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Jurusan Pendidikan MIPA
Program Studi Pendidikan Biologi**



**DISUSUN OLEH
SAPRIANA YUNTI PARIANA
NIM. 1612051377**

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PERSADA KHATULISTIWA
SINTANG
2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Sapriana Yunti Pariana
NIM : 1612051377
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Meta-Analisis Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL)
Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah memenuhi syarat untuk diajukan kesidang panitia ujian skripsi.

Sintang, 27 Mei 2021

Pembimbing I

Hendrikus Julung ,M.Pd
NIDN.1127018702

Pembimbing II

F.R.Esti Wahyuni ,S.Si,M.Pd
NIDN.1120068401

Disetujui Oleh :

KetuaProgram Studi Pendidikan Biologi

Markus Iyus Supiandi, M.Pd
NIDN.112707890

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Meta-Analisis Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL)” yang disusun oleh :

Nama : Sapriana Yunti Pariana

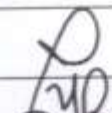
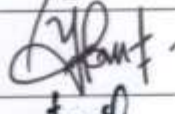
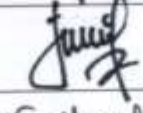
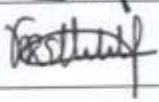
NIM : 1612051377

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Telah dipertahankan dalam Ujian Proposal Skripsi STKIP persada Khatulistiwa Sintang pada,
27 Mei 2021.

Tim Penguji

No.	Nama	Jabatan	Paraf
1.	Didin Syafruddin,S.P,M.Si	Penguji I	
2.	Yuniarti Essi Utami, M.Pd	Penguji II	
3.	Hendrikus Julung,M.Pd	Pembimbing I	
4.	F.R.Esti Wahyuni ,S.Si,M.Pd	Pembimbing II	

Disetujui Oleh :

Ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang



Didin Syafruddin, S.P, M.Si
NIDN.1102066603



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PERSADA
KHATULISTIWA SINTANG**

Alamat: Jl. Pertamina Sengkuang Sintang Kotak Pos 126
Telp. (0565)21135,2025365,2025366

CATATAN PEMBIMBING PERTAMA

Hasil Konsultasi Mahasiswa

Nama : SAPRIANA YUNTI PARIANA

Nim : 1612051377

Program Studi : Pendidikan Biologi

No.	Tanggal	Uraian	Keterangan	Paraf
1.	5 Oktober 2020	Bab I,II, dan III	Perbaikan	
2.	25 Januari 2020	Revisi bab I, II, dan III	Perbaikan dan saran	
3.	29 Januari 2021	Perbaikan bab I,II, III dan Penambahan Artikel	Perbaikan dan saran	
4	22 Maret 2021	Perbaikan bab I, II, III dan lampiran	Perbaikan dan saran	
5	21 April 2021	ACC proposal	Proposal siap diseminarkan	
6.	29 April 2021	Revisi bab I,II,dan III	Perbaikan dan saran	
7	26 November 2021	Bab I,II, III, dan IV	Perbaikan dan saran	
8	28 Januari 2022	Revisi Bab I,II, III, dan IV	Perbaikan dan saran	
9	2 Februari 2022	Revisi Bab I,II, III, dan IV Penambahan Abstrak	Perbaikan dan saran	
10	9 Februari 2022	Revisi Bab I,II,III,dan IV	Perbaikan dan saran	
11	11 Februari 2022	ACC Skripsi	Skripsi siap disidangkan	

Sintang , 21 April 2021
Pembimbing I

Hendrikus Julung, M.Pd
NIDN 1127018702



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PERSADA
KHATULISTIWA SINTANG**

Alamat: Jl. Pertamina Sengkuang Sintang Kotak Pos 126

Telp. (0565)21135,2025365,2025366

CATATAN PEMBIMBING KEDUA

Hasil Konsultasi Mahasiswa

Nama : SAPRIANA YUNTI PARIANA

Nim : 1612051377

Program Studi : Pendidikan Biologi

No.	Tanggal	Uraian	Keterangan	Paraf
1.	22 April 2021	Penulisan dan Paragraf	Perbaikan dan saran	
2.	27 April 2021	Penulisan Daftar Pustaka	Perbaikan dan saran	
3.	3 Mei 2021	ACC Proposal	Proposal siap diseminarkan	
4	29 April 2021	Revisi bab I,II,dan III	Perbaikan dan saran	
5	26 November 2021	Bab I,II, III, dan IV	Perbaikan dan saran	
6.	28 Januari 2022	Revisi Bab I,II, III, dan IV	Perbaikan dan saran	
7	11 Februari 2022	Revisi Bab I,II, III, dan IV	Perbaikan dan saran	
8	16 Februari 2022	Revisi Bab I,II, III, dan IV	Perbaikan dan saran	
9	17 Februari 2022	Revisi Bab I,II, III, dan IV	Perbaikan dan saran	
10	18 Februari 2022	ACC Skripsi	Skripsi siap disidangkan	

Sintang , 21 April 2021

Pembimbing II

F.R.Esti Wahyuni, S.Si,M.Pd

NIDN 1120068401

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di STKIP Persada Khatulistiwa maupun di Sekolah Tinggi/Perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan , rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam karya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. 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 ini, serta sanksi lain yang berlaku di STKIP Persada Khatulistiwa.

Sintang, 21 April 2021
Yang membuat pernyataan



[Signature]
Sapriana Yunti Pariana

MOTTO

“ kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh.”

(*Confusius*)

PERSEMBAHAN

Skripsi Ini Kupersembahkan Khusus Untuk:

- **Terimakasih kepada Tuhan karena berkat serta anugerah yang telah diberikan kepadaku sehingga perjuanganku dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.**
- **Orang tua tercinta, Ibu “ Rosalina Mariati Unau” dan Bapak “ Barnabas Acin” yang selalu memberi doa, memotivasi, dan mendukung dalam setiap langkahku untuk meraih impian dan cita-cita.**
- **Abang ku “ Fransiskus Joni ” dan Anakku “ Magdalena Venindiya Tifany A.” yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan untuk menyelesaikan Kuliah.**
- **Terimakasih kepada Nenek tercinta “ Lusya Beyah ” yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dalam setiap proses selama perkuliahan sampai menuju seminar proposal dan skripsi.**
- **Terimakasih juga kepada sepupu ku Herkulanus Risky AP. dan Magdalena Novianadilla.**
- **Keluarga besarku yang selalu memotivasi dan mendukungku.**
- **Seseorang yang spesial yang selalu menemani dan mendukung dalam proses pengerjaan skripsi ini, “Bonipasianus Ego Juniantoro ”.**
- **Kedua Pembimbingku Bapak “ Hendrikus Julung M.Pd dan Ibu F.R.Esti Wahyuni, S.Si.M.Pd” yang selalu meluangkan waktu dan memberikan masukan selama bimbingan. Saya minta maaf, jika selama bimbingan saya banyak mengecewakan.**
- **Bapak dan Ibu Dosen Khususnya bagi Dosen Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah memberikan ilmunya selama kuliah.**
- **Almamater Tercinta STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.**

Jangan Menilai saya dari kesuksesan, tetapi nilai saya dari seberapa sering saya jatuh dan berhasil bangkit kembali. (Nelson Mandela)

ABSTRACT

Pariana Yunti. S. 2022. Meta-analysis Of Students' Cognitive Learning Outcomes in Learning Biology Through *Problem Based Learning*. Thesis, Biology Education Study Program STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Advisor I : Hendrikus Julung, M.Pd. Advisor II : F.R.Esti Wahyuni, S.Si, M.Pd.

Keywords: Meta-Analysis, Problem Based Learning, Learning Outcomes

Biology learning emphasizes giving hands-on experience. Therefore, students need guidance to develop a number of process skills so that they are able to study and understand the natural environment. Based on the problems that have been described, the researcher intends to conduct research on meta-analysis of students' cognitive learning outcomes in biology learning through "*Problem Based Learning*" the purpose of this study aims to analyse the effect for the effectiveness of *Problem Based Learning* on learning biology. *Problem based learning* is a problem-based learning teaching method with a real problem solving focus, the process by which students carry out group work, feedback, discussions that can serve as springboards for investigations and final reports. The research approach used is descriptive quantitative. with the meta-analysis method, the sample used in this study was 10 articles and scientific publications. The instrument used in this study was in the form of a documentation technique code sheet with categories on scientific publication thesis articles. The results of this study are based on the level of education at the junior high school level of 0,07 with a low *effect* category and 0,34 at the senior high school level with a high *effect* category. based on the results of the calculation of the *effect size*, the overall learning outcomes is 0,19 with a moderate effect category. The conclusion based on the research analyzed is that problem based learning has a high effect at the senior high school level. Suggestions can be useful for teacher and for other readers in using the problem based learning model.

ABSTRAK

Pariana Yunti. S. 2022. Meta-Analisis Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi Melalui Problem Based Learning. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Pembimbing I: Hendrikus Julung, M.Pd. Pembimbing II: F.R.Esti Wahyuni, S.Si, M.Pd.

Kata kunci: Meta-Analisis, *Problem Based Learning* , Hasil Belajar.

Pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Oleh karena itu, siswa perlu dibimbing untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses agar mereka mampu mengkaji dan memahami alam sekitar. Berdasarkan permasalahan yang telah di jelaskan, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang Meta-Analisis Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi Melalui *Problem Based Learning* “ Tujuan dari penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh effectivitas pembelajaran *Problem Based Learning* pada pembelajaran biologi. *Problem Based Learning* adalah pembelajaran berbasis masalah adalah metode mengajar dengan fokus pemecahan masalah yang nyata, proses dimana peserta didik melaksanakan kerja kelompok, umpan balik, diskusi yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan dan laporan akhir. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif Kuantitatif. Dengan metode meta-analisis. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 10 artikel dan skripsi publikasi ilmiah. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar kode (*Coding*) teknik dokumentasi dengan kategori pada artikel skripsi publikasi ilmiah. Hasil penelitian ini berdasarkan jenjang pendidikan tingkat SMP 0,07 dengan kategori *effect Rendah* dan pada pendidikan jenjang SMA 0,34 dengan kategori *effect Tinggi* . Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* hasil belajar secara keseluruhan 0,19 dengan kategori *effect Sedang* Kesimpulan berdasarkan penelitian yang dianalisis bahwa *Problem Based Learning* memiliki *effect* yang tinggi pada jenjang SMA. Saran dapat bermanfaat bagi guru dan bagi pembaca lainnya dalam menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Meta-Analisis Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Biologi Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL)**”.

Penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu tugas akhir di Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Persada Khatulistiwa Sintang. Penyusunannya dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Hendrikus Julung, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Pertama, yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam penulisan skripsi ini.
2. F.R. Esti Wahyuni, S.Si, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah banyak memberikan masukan, arahan dan bimbingan dalam penyusunan penulisan skripsi ini.
3. Markus Iyus Supiandi, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang selalu bersedia memberi motivasi, arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Didin Syafruddin, SP, M.Si, selaku Ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah membina akademik sehingga bisa melaksanakan perkuliahan dengan lancar.
5. Dr. Drs. Y.A.T Lukman Riberu, M.Si, selaku Ketua Perkumpulan Badan Pendidikan Karya Bangsa Sintang yang telah menyediakan wadah pendidikan bagi peneliti dan generasi penerus lainnya.

6. Keluarga tercinta terutama Ayah, Ibu dan Saudara yang telah setia memberikan doa, dukungan motivasi dan material dalam penyusunan skripsi ini.
7. Beserta teman-teman seperjuangan A12 yang telah memberikan motivasi selama penulisan skripsi ini.

Peneliti menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak, sehingga dapat peneliti jadikan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas diri kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua orang terutama bagi ilmu pendidikan.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
CATATAN PEMBIMBING I	iv
CATATAN PEMBIMBING II	v
PERNYATAAN KEASLIAN	vii
LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Fokus Penelitian	5
3. Perumusan Masalah	6
4. Tujuan Penelitian.....	6
5. Manfaat Penelitian.....	7
6. Definisi Operasional	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
1. Deskripsi Teoritis.....	10
2. Hasil Penelitian yang Relevan	25
3. Kerangka Berpikir	27
4. Hipotesis Penelitian	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
1. Pendekatan Penelian	30
2. Metode Penelitian	30
3. Populasi dan Sampel.....	31
4. Tahapan Penelitian.....	32

5. Kriteria Inklusi.....	33
6. Pengumpulan Data Penelitian.....	33
7. Teknis Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
1. Hasil Penelitian.....	37
2. Pembahasan	41
3. Keterbatasan	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Kriteria <i>Effect Size</i>	36
4.1	Data Hasil Belajar SMP	38
4.2	Data Hasil Belajar SMA	39
4.3	<i>Effect Size</i> Berdasarkan Jenjang Pendidikan	39
4.4	<i>Effect Size</i> Berdasarkan Keseluruhan	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Judul Artikel Penelitian dan Skripsi Publikasi Ilmiah.....	58
2 Data Penyaringan Sampel.....	65
3 <i>Coding</i> Meta-Analisis Artikel Publikasi Penelitian.....	68
4 Perhitungan <i>Effect Size</i>	7

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyani, N. 2018, “Penggunaan Metode Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Hasil Belajar Menyimak Pada Cerita Fantasi Siswa Semester Ganjil Kelas VII SMPIT Al-Fidda Tambun Tahun Ajaran 2018/2019”. *Skripsi*. Jakarta : Universitas islam negeri syarif hidayatullah Online. (<https://www.google.com>. Diakses, pada 19 Agustus 2021)
- Amrullah, A. 2016. “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Biologi pada Konsep Fungi”. *Skripsi*. Jakarta: UniversitasIslamSyarifHidayatullah (<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/31927>diakses 18-7-2021)
- Anadiroh, M. 2019. “Studi Meta-Analisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)”. *Skripsi*. Jakarta: UNES Hidayatullah. (<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/49580>diakses18-10-2020)
- Ariyani, S., Suardana, S. I. dan Devi, N.L.P.L. 2020 . “Komparasi Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*. Volume 4. No 1. (<https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/kpj/article/view/1718> diakses 30-6-2020)
- Arimpi, A. 2013. “Pengelolaan Pembelajaran Biologi di SMP Negeri 1 Boyolali.(Online). (Diakses 31-10-2021)
- Asror, A.H. 2019 . “Meta Analisis PBL”. *Jurnal Nasional*. Lampung: Universitas Lampung. Volume 4. No 2.(<https://ojs.unm.ac.id/CER/article/view/20062> Diakses 29-3-2021)
- Astuti, T.A., Nurhayati, N., Ristanto, R.H. dan Rusdi, R. 2019. “Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi pada Aspek Kognitif Sebuah Meta-Analisis”. *Jurnal Stkip Persada*. Volume 4. No 2 . (<http://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/JBIO/article/view/473> Diakses 22-10-2020)
- Chodijah, R. S., Rais, M. dan Hadi, N. 2019. “Perbedaan *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Sistem Reproduksi Tumbuhan dan Hewan”. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*. Volume 11. No 2. (<https://journal.uniku.ac.id/index.php/quagga/article/view/1863> Diakses 26-7-2021)
- Dariyah, N. 2020. Meta-Analisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan ProfesiGuru*. Volume.3.No.1. (<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPPG/article/view/27973>

- Diakses 4-9-2020)
- DeCoster, J. 2004. Meta-Analysis Notes. *Department of Psychology University of Alabama* 348 Gordon Palmer Hall Box 870348 Tuscaloosa, AL 35487-0348. Document (Online). (<http://www.stat-help.com/meta.pdf>, Diakses pada 10 Juli 2021)
- Febrianti, Khairuddin, K. dan Yamin, M. 2019. “Perbedaan Hasil Belajar Siswa pada Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* pada Mata Pelajaran IPA Terpadu di SMPN 13 Mataram Tahun Ajaran 2016/2017”. *Jurnal Pijar MIPA*. Volume 14. No 3. (<http://dx.doi.org/10.29303/jpm.v14i3.1340> diakses 10-9-2020)
- Hasanah, N. 2016. “Meta-Analisis Kualitatif Skripsi Mahasiswa Berbasis Inkuiri Database Jurusan Biologi”. *Skripsi*. Semarang: Negeri Semarang. (<http://lib.unnes.ac.id/28497> diakses 15-12-2020)
- Huda, F, A. 2020. “Pengertian dan Langkah-Langkah Penelitian Meta Analisis” (online) (<https://www.google.com/url?https://www.google.com/url?sa=t&source=web>. Diakses 21 Maret 2021)
- Kartika, N, A. 2018. “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Sebagai Bahan Ajar Ada Materi Sistem Regulasi”. *Skripsi*. Lampung : Universitas Islam Negeri (Uin). (Online). (<http://repository.radenintan.ac.id/5860/1/SKRIPSI%20NOVERELI%20ASTRID%20KARTIKA.pdf>. Diakses pada 21 Agustus 2021)
- Kinasih, M. E., Jalmo, T. dan Yolida, B. 2015. “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”. *Jurnal Bioterdidik*. Volume 3. No 10. (<https://core.ac.uk/download/pdf/289777826.pdf> diakses 23-2-2021)
- Mansyur, dan Iskandar, A. 2017 “Meta-Analisis Karya Ilmiah Mahasiswa Penelitian dan Evaluasi Pendidikan”. *Jurnal Scientific Pinisi*. Volume 3. No 1. (<http://103.76.50.195/pinisi/article/view/4384> diakses 5-11-2020)
- Masrida, Hala, Y. dan Taiyeb, A. M. 2016. “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Kelas VIII MTSN Libureng Kabupaten Bone”. *Jurnal Bionature*. Volume 17. No 2. (<https://ojs.unm.ac.id/bionature/article/view/2835> diakses 30-10-2021)
- Mira Wabula, Pamella Mercy Papilaya, Dominggus Rumahlatu, 2017 “Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan video dan *problem learning* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Ambon” *jurnal biologi dan terapan*. Volume 5 No 1. (Online) (<http://ejurnal.budiutomomalang.ac.id/index.php/edubiotik> Diakses 21 Januari 2022)
- Muhammad Yaumi, 2017. “Ragam Media Pembelajaran: Dari Pemanfaatan Media Sederhana Ke Penggunaan Multi Media” (Online) (<https://www.google.com> Diakses 21 Januari 2022)

- Nurtanto, M. 2015. "Implementasi *Problem-Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif, Psikomotor, dan Afektif Siswa di SMK". *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Volume 5. No 3.
(<http://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/6489> diakses 5-10-2021)
- Pane. 2017. "Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*". Volume 03. No 2.
(<https://repo.undiksha.ac.id/2435> diakses 26-10-2021)
- Patmawati, H., Mardiyana. dan Triyanto. 2014. "Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Penelitian pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Volume 2. No 9.
(<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/4830/3352> diakses 25-10-2021)
- Permana, F. H. dan Setyawan, D. 2019. "Implementasi *Mind Mapping* Melalui *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar". *Jurnal Pijar MIPA*. Volume 14. No 1.
(<http://eprints.umm.ac.id/46789> diakses 6-7-2020)
- R. Maisaroh Rezyekiyah Siregar, Tika Maulida, 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Swasta Harapan Paya Bakung Kab. Deli Serdang Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Serunai Matematika* Vol.10, No.2, Agustus 2018 e-ISSN 2620-9217. (Online). (Diakses 10 Desember 2021)
- Rahmawati, I., Hidayat, A. dan Rahayu, S. 2016. "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Gaya dan Penerapannya". *Pros Semnas Pend Pascasarjana UGM*. Volume 1. No 2.
(<http://pasca.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/02/Ika-Rahmawati-1112-1119.pdf> diakses 22-11-2020)
- Sa'diyah. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPA Sekolah Menengah Atas". *Jurnal pembelajaran Ekonomi*. Volume 6. No 3.
(<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jupe/article/view/22119> diakses 28-10-2021)
- Salmi. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi". *Jurnal Profit*. Volume 6. No 1
(<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jp/article/view/7865> diakses 27-5-2020)
- Saminan, N. F., Gani, A. dan Safitri, R. 2016. "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa dengan Menggunakan Model *Cooperative Inquiry Labs* (CIL) pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal PendidikanSainsIndonesia*. Volume 04. No 02.
(<https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/senari/article/view/2118> diakses 19-10-2021)

- Sartono, B. 2018. “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Lembar Kerja Siswa untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Materi Fluida pada Siswa Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019”. *Prosiding SNFA*. Volume 2. No 2.
(file:///C:/Users/GC-COM/Downloads/28510-67710-1-PB%203.pdf diakses 16-8-2020)
- Sianturi, A., Sipayung, T. A. dan Simorongkir, F. M. A. 2018. “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 6. No 1.
(https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/union/article/view/2082 diakses 31-3-2021)
- Siswanto, Maridi, dan Marjono. 2012. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (Pbl) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas Vii Smp Negeri 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. Vol 4 Hlm:53-59.(Online) (Diakses 26 Februari 2022)
- Sri Mulyani Endang Susilowati, Abadia Delima, Priyantini Widiyaningrum. 2016. “Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Lks Kreasi Sistem Respirasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA”. Universitas Negeri Malang. (Online) (Diakses 29 Maret 2022)
- Susilowati, S. M. E., Delima, A. dan Widiyaningrum, P. 2017 “Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Lks Kreasi Sistem Respirasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA”. Satya Widya. Volume 33. No 2.
(https://ejournal.uksw.edu/satyawidya/article/view/1407 diakses 23-11-2020)
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian* Bandung Alfabeta.
(https://journals.mindamas.com/index.php/atikan/article/view/16 Diakses 27-12-2021)
- Syarif, M., Susilawati, E., Hendriani, Y., Sulaeman, A.A. dan Agustiani, E.D. 2017. *Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Biologi SMA*. Kemendikbud
(http://p4tkipa.kemdikbud.go.id/p4tkipa/assets/upload/smabiologi/C.pdf diakses 28-6-2020)
- Trijono, R. 2015. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Depok Timur: Papas Sinar Sinanti.
(http://elibrary.lspr.edu/index.php?p=show_detail&id=981 diakses 12-5-2021)
- Utami, P.A. dan Roektingkroem, E. 2018. “Pengaruh Strategi *Service Learning* Bermodel *Problem Based Learning* Terhadap *Problem Solving Skills* dan Sikap Ingin Tahu Siswa. *E-Journal Pendidikan IPA*. Volume 7. No 7.
(http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/ipa/article/view/12768 Diakses 6-9-2021)

- Warda, A.2018. “Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Implementasi Model *Discovery Learning* pada Sub Materi Pemanasan Global”. *E- Journal Pensa*. Volume 06. No 02. (<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/23900> diakses 24-7-2020)
- Widyastuti, E. S. 2015. “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Materi Konsep Ilmu Ekonomi”. Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional*. Universitas Negeri Surabaya. (<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55430721/04> Ellyza Sri Widyastuti. diakses 9-5-2020)
- Widyasari, L, A., Sarwanto dan Prayitno, B, A. 2013. “ Pembelajaran Biologi Menggunakan *Model Accelerated Learning* Melalui Concept Mapping Dan Mind Mapping Ditinjau Dari Kreativitas Dan Kemampuan Siswa ” *Jurnal Inkuiri.*: 225 - 7893, Vol 2, No 3 2013 (hal 247-254) . (online) (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains>. Diakses 21 Mei 2020)
- Yachsan, S., Aziz, A. A. dan Junda, M. 2019. “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Peserta Didik pada Materi Sistem Koordinasi”. *Prosiding Seminar Nasioal Biologi V1*. (<https://ojs.unm.ac.id/semnasbio/article/view/10636> diakses 8-12-2021)