

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA MATERI SISTEM GERAK DI KELAS XI SEKOLAH
MENENGAH ATAS NEGERI 4 SEKADAU HILIR**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program studi pendidikan Biologi S-1.



DISUSUN OLEH

NUNUNG ROSALI SUBARI
NIM: 1612051371

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM**

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PERSADA KHATULISTIWA
SINTANG
2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

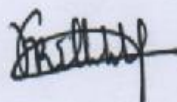
Nama : Nunung Rosali Subari
NIM : 1612051371
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis
Problem Based Learning (PBL) pada Materi Sistem
Gerak di Kelas XI Sekolah Menengah Atas Negeri 4
Sekadau Hilir

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah memenuhi syarat untuk
diajukan ke sidang panitia ujian skripsi.

Sintang, 12 November 2020

Pembimbing I

Pembimbing II



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



Yuniari Essi Utami, M.Pd
NIDN.1106068902

Disetujui Oleh:
Ketua STKIP Persada Khatulistiwa



Didin Syafruddin, SP, M.Si
NIDN.1112066603

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal skripsi dengan judul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Sitem Gerak di Kelas XI Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Sekadau Hilir**” yang disusun oleh:

Nama : Nunung Rosali Subari

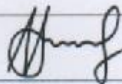
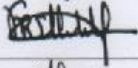
NIM : 1612051371

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Telah dipertahankan dalam Ujian Skripsi, STKIP Persada Khatulistiwa Sintang pada hari Senin, 7 Desember 2020.

Tim Penguji

No	Nama	Jabatan	Paraf
1	Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si, M.Pd	Penguji I	
2	Markus Iyus Supiandi, M.Pd	Penguji II	
3	F.R Esti Wahyuni S.Si, M.Pd	Pembimbing I	
4	Yuniarti Essi Utami, M.Pd	Pembimbing II	

Disetujui Oleh:
Ketua STKIP Persada Khatulistiwa



Dinar Syahrudin, SP, M.Si
NIDN. 14020066003



KUMPULAN BADAN PENDIDIKAN KARYA BANGSA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) PERSADA KHATULISTIWA SINTANG

Jl. Pertamina Sengkuang Km.4 Kotak Pos 126 Telp. (0565)2025365, 2025366

Email: stkipsintang@gmail.com Website: www.Stkipsintang.ac.id

CATATAN PEMBIMBING PERTAMA

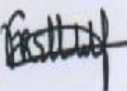
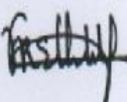
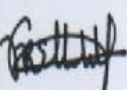
Hasil Konsultasi Mahasiswa

Nama : Nunung Rosali Subari

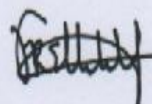
NIM : 1612051371

Program Studi : Pendidikan Biologi

No	Tanggal	Uraian	Keterangan	Paraf
1	3 Februari 2020	Bimbingan judul proposal	Saran	
2	20 Februari 2020	Bimbingan BAB 1, 2 dan 3	Perbaikan dan saran	
3	28 februari 2020	Perbaikan sistematika penelitian BAB 1, 2 dan 3	Perbaikan dan saran	
4	10 Maret 2020	Perbaikan sistematika penelitian di BAB 2 dan Daftar Pustaka	Perbaikan dan saran	
5	3 Juni 2020	Lengkapi seluruh lampiran	Saran	
6	19 Juni 2020	ACC Proposal Skripsi	Proposal skripsi siap untuk diseminarkan	
7	21 Oktober 2020	Bimbingan BAB 4 dan 5	Perbaikan dan saran	

8	26 Oktober 2020	Bimbingan BAB 4	Perbaikan dan saran	
9	10 November 2020	Bimbingan Artikel	Perbaikan dan saran	
10	11 November 2020	Perbaikan teknik penulisan artikel dan menyesuaikan dengan format JP BIO	Perbaikan dan saran	
11	12 November 2020	ACC Artikel dan Skripsi	Skripsi siap untuk disidangkan	

Pembimbing I



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



**KUMPULAN BADAN PENDIDIKAN KARYA BANGSA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) PERSADA KHATULISTIWA SINTANG**

Jl. Pertamina Sengkuang Km.4 Kotak Pos 126 Telp. (0565)2025365, 2025366

Email. stkipsintang@gmail.com Website: www.Stkipsintang.ac.id

CATATAN PEMBIMBING KEDUA
Hasil Konsultasi Mahasiswa

Nama : Nunung Rosali Subari

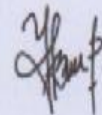
NIM : 1612051371

Program Studi : Pendidikan Biologi

No	Tanggal	Uraian	Keterangan	Paraf
1	3 Februari 2020	Bimbingan judul proposal	Saran	
2	14 Februari 2020	Bimbingan BAB 1, 2 dan 3	Perbaikan dan saran	
3	24 februari 2020	Perbaikan langkah-langkah pengembangan	Perbaikan dan saran	
4	7 Maret 2020	Lengkapi Seluruh Lampiran	Perbaikan dan saran	
5	17 Maret 2020	Perbaikan Instrumen Validasi LKPD	Perbaikan dan Saran	
6	2 April 2020	Perbaikan lampiran dan pembuatan kerangka LKPD	Perbaikan dan saran	
7	6 Juni 2020	ACC Proposal Skripsi	Proposal skripsi siap untuk diseminarkan	

8	20 Oktober 2020	Bimbingan BAB IV, V dan Lampiran	Perbaikan dan saran	
9	26 November 2020	ACC skripsi	Skripsi siap untuk disidangkan	

Pembimbing II



Yuniarti Essi Utami, M.Pd
NIDN.1106068902

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 atau dipublikasikan 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 peroleh karena karya ini, serta sanksi lain yang berlaku di STKIP Persada Khatulistiwa.



MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui”

(QS. Al Baqarah: 216)

“Dan sesungguhnya kemenangan akan datang bersama kesabaran dan jalan keluar akan datang bersama ujian dan sesungguhnya dibalik kesukaran ada kemudahan”

(HR Imam Ahmad)

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa maka Skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang berharga dalam hidup saya :

1. Kedua orang tua saya Bapak Rosidin (alm) dan Ibu Enar suminar yang yang cintai dan hormati, terimakasih atas segala kasih sayang, doa, nasehat, motivasi, dan dukungannya kepada saya selama ini sehingga sampai pada tahap yang sangat dinantikan ini.
2. Abang saya Nanda Kurniawan dan kakak Ipar saya Dwi Juliani yang memberikan doa dan motivasi serta dukungan yang luar biasa.
3. Keluarga besar saya terima kasih untuk semua doa dan dukungan yang diberikan kepada saya selama ini.
4. Penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pembimbing saya Ibu F.R Esti Wahyuni S.Si, MPd dan Ibu Yuniarti Essi Utami, M.Pd yang selalu memotivasi, mengarahkan, memberikan banyak masukan kepada saya. Terima kasih untuk kesabaran, dukungan dan semua nasehatnya yang diberikan kepada saya sehingga saya mampu menyelesaikan tugas akhir kuliah ini.
5. Kepada dosen-dosen Prodi pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat serta masukan selama perkuliahan.
6. Rekan-rekan seperjuangan kelas A12 Program Studi Pendidikan Biologi serta teman-teman PPL dan KKM di Sekadau Hilir yang selama ini telah menjadi teman, sahabat dan keluarga sehingga saya bisa menyelesaikan pendidikan dengan baik.
7. Almamaterku STKIP Persada Khatulistiwa Sintang

ABSTRAK

Nunung Rosali Subari. 2020, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Sistem Gerak di Kelas XI Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Sekadau Hilir*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Pembimbing I: F.R Esti Wahyuni S.Si, M.Pd., Pembimbing II: Yuniarti Essi Utami M.Pd.

Kata Kunci : Perangkat Pembelajaran, Sistem Gerak, *Problem Based Learning*

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP, LKPD berbasis *Problem Based Learning* dan soal latihan pada materi sistem gerak dikelas XI SMA Negeri 4 Sekadau Hilir ini di latar belakang oleh data dilapangan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan belum mengarahkan peserta didik untuk memecahkan masalah dan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* di SMA Negeri 4 Sekadau Hilir yang layak untuk digunakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dengan menggunakan model 4D yang merupakan singkatan dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Akan tetapi Penelitian ini dirancang hanya sampai pada tahap *development* (pengembangan) karena menyesuaikan dengan kondisi yang tidak memungkinkan untuk dilakukannya tahap *disseminate* (penyebaran) dikarenakan adanya pandemi Covid-19. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian berdasarkan penilaian dari ketiga validator yang terdiri dari ahli materi, ahli desain dan guru Biologi SMA. Hasil validasi oleh validator terhadap silabus memperoleh skor penilaian rata-rata sebesar 3,62 (sangat layak). Hasil validasi RPP memperoleh skor penilaian rata-rata sebesar 3,70 (sangat layak). Hasil validasi LKPD berbasis *Problem Based Learning* memperoleh skor penilaian rata-rata sebesar 3,61 (sangat layak). Hasil validasi soal latihan memperoleh skor penilaian rata-rata sebesar 3,57 (sangat layak) dan skor rata-rata uji keterbacaan kelompok kecil sebesar 3,47 (sangat layak). Hasil dari penelitian pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan. Pengembangan perangkat pembelajaran selanjutnya perlu memperhatikan beberapa saran yaitu: 1) Penelitian pengembangan yang dilakukan bisa sampai tahap *disseminate* (penyebaran), 2) Uji coba yang dilakukan bisa sampai pada tahap uji coba kelompok besar, 3) Penelitian pengembangan selanjutnya dikembangkan pada materi yang lebih luas.

ABSTRACT

Nunung Rosali Subari. 2020, Development of *Problem Based Learning* (PBL) Learning Tools on the Material of Motion Systems in Class XI Public Senior High School 4 Sekadau Hilir. Thesis: Biology Education Study Program STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Supervisor I: F.R Esti Wahyuni S.Si, M.Pd., Supervisor II: Yuniarti Essi Utami M.Pd.

Keywords: Learning Devices, Motion Systems, *Problem Based Learning*

Research on the development of PBL-based learning tools in the form of syllabus, lesson plans, student worksheet based on problem based learning and practice questions on system motion material in class XI SMA Negeri 4 Sekadau Hilir in based on the data in the field that the learning devices used have not led students to solve problems and play an active role in the learning process. The purpose of this research is to develop a learning devices based on *Problem Based Learning* in SMA Negeri 4 Sekadau Hilir which is suitable for use. The method used in this research is development research that aims to produce certain products using the 4D model which stands for define, design, development, and disseminate. However, this research is designed only up to the development stage because it adjusted to conditions that made it impossible for dissemination stage to be carried out due to the Covid-19 pandemic. The data anlysis technique used in this research is quantitative and qualitative data. The results of the validation by the validator on the syllabus obtained an average assessment score of 3.62 with very decent qualifications. The results of the RPP validation obtained an average assessment score of 3.68 with very decent qualifications. The results of the LKPD validation based on *Problem Based Learning* obtained an average assessment score of 3.61 with very decent qualifications. The results of the validation of practice questions obtained an average rating score of 3.57 with very decent qualifications and the average score of the small group readability test was 3.47 with very decent qualifications. The results of this development research can be concluded that the *Problem Based Learning* device that had developed are very feasible to use. The development of further learning device needs to pay attention to several suggestions, namely: 1) Development research can be up to the dissemination stage, 2) The trials carried out can reach the large group trial stage, 3) Further development research is developed on broader material.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya sehingga peneliti berhasil menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Sitem Gerak di Kelas XI Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Sekadau Hilir**”.

Dengan hati yang tulus, peneliti mengucapkan banyak terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada beebagai pihak yang berjasa dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada:

1. F.R Esti Wahyuni, S.Si, M.Pd selaku Dosen pembimbing pertama yang telah banyak memberikan saran, bantuan, koreksi atas kesalahan serta bimbingan yang bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.
2. Yuniarti Essi Utami, M.Pd selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan saran, bantuan, koreksi atas kesalahan serta bimbingan yang bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.
3. Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si., M.Pd, Markus Iyus Supiandi, M.Pd, dan Muhammad Iqbal Slamet, S.Pd, Bio, Gr, selaku validator yang telah memberikan masukan dan saran pada produk penelitian pengembangan.
4. Markus Iyus Supiandi M.Pd, selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi yang membantu kepada penulis selama studi di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.
5. Didin Syafruddin, S.P, M.Si selaku Ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah memberikan teladan kepada peneliti.

6. Dr. Drs. Y.A.T. Lukman Riberu, M.Si, selaku Ketua Perkumpulan Badan Pendidikan Karya Bangsa Sintang yang telah menyediakan sarana dan prasarana perkuliahan di kampus.
7. Para Dosen dan Staf STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah memberi materi perkuliahan dan kemudahan administrasi bagi peneliti.
8. Sumarso, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 4 Sekadau Hilir yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
9. Kedua orangtua tercinta Bapak Rosidin (alm) dan Ibu Enar Suminar yang telah memberikan doa, kasih sayang, bantuan dan motivasi untuk terus berjuang dan bersemangat menempuh pendidikan demi meraih impian.
10. Nanda Kurniawan dan Dwi Juliani sebagai kakak yang selalu memberikan dukungan dan doa yang terbaik.
11. Rekan-rekan seperjuangan kelas A12 serta semua pihak yang telah membantu, memotivasi, dan mendukung peneliti dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Peneliti menyadari masih terdapat keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat peneliti harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini. Peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak khususnya bagi Mahasiswa STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.

Sintang, 25 Oktober 2020

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
CATATAN PEMBIMBING I.....	iv
CATATAN PEMBIMBING II.....	vi
PERNYATAAN KEASLIAN.....	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penulisan.....	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	8
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	12

BAB II	LANDASAN TEORI	14
	A. Kajian Teoretik	14
	1. Perangkat Pembelajaran	14
	2. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	25
	3. Materi Sistem Gerak pada Manusia	28
	B. Kajian Penelitian yang Relevan	38
	C. Kerangka Berpikir	39
	D. Hipotesis Penelitian	40
BAB III	METODE PENELITIAN	41
	A. Model Pengembangan	41
	B. Prosedur Pengembangan	43
	C. Ujicoba Produk	49
	D. Subyek Ujicoba	49
	E. Jenis Data	49
	F. Instrumen Pengumpulan Data	49
	G. Teknik Analisis Data	50
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	53
	A. Pelaksanaan Penelitian	53
	B. Hasil Penelitian	54
	C. Pembahasan Produk Akhir	74
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	81
	A. Kesimpulan Tentang Produk	81
	B. Keterbatasan Penelitian	83

C. Implikasi Hasil Penelitian.....	83
D. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman:
2.1 Kriteria Kelayakan LKPD Menurut BNSP	25
2.2 Sintak Pembelajaran PBL	27
2.3 Bentuk Tulang Beserta Cirinya	30
3.1 Kriteria Validator Perangkat Pembelajaran berbasis PBL	48
3.2 Kategori Penilaian Skala <i>Likert</i>	51
3.3 Kriteria Keterbacaan LKPD	51
3.4 Kriteria Kelayakan dan Revisi Produk	52
4.1 Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan	54
4.2 Rincian Tujuan Pembelajaran Pertemuan Pertama	60
4.3 Rincian Tujuan Pembelajaran Pertemuan ke Dua	60
4.4 Rincian Tujuan Pembelajaran Pertemuan ke Tiga	61
4.5 Hasil Validasi Silabus Pembelajaran	64
4.6 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	64
4.7 Hasil Validasi LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i>	65
4.8 Hasil Validasi Soal Latihan	66
4.9 Hasil Analisis data Validasi Ketiga Validator	66
4.10 Hasil Uji Keterbacaan Kelompok Kecil	68
4.11 Hasil Revisi LKPD oleh Ahli Materi	69

4.12	Hasil Revisi RPP pada tahap Validator Ahli Materi.....	70
4.13	Hasil Revisi Validasi Silabus oleh Ahli Desain.....	70
4.14	Hasil Revisi Validasi RPP oleh Ahli Desain	71
4.15	Hasil Revisi LKPD pada Tahap Validasi Ahli Desain.....	71
4.16	Hasil Validasi LKPD dan Soal Latihan oleh Guru Biologi	72
4.17	Hasil Revisi LKPD pada Tahap Uji Kelompok Kecil	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman:
2.1 Tulang Rawan Hialin, Elastis dan Fibrosa.....	29
2.2 Tulang Tengkorak	31
2.3 Tulang Belakang dan Tulang Dada.....	32
2.4 Tulang Anggota Gerak Atas dan Bawah.....	33
2.5 Otot Polos.....	34
2.6 Otot Lurik.....	35
2.7 Otot Jantung	35
2.8 Skema Kerangka Berpikir	39
3.1 Model Pengembangan 4D	41
4.1 Peta Konsep.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman:
1. Pedoman Validasi Silabus.....	89
2. Pedoman Validasi RPP	103
3. Pedoman Validasi LKPD Berbasis PBL.....	115
4. Pedoman Validasi Soal Latihan	127
5. Hasil Uji Keterbacaan Kelompok Kecil	133
6. Hasil Validasi Silabus	151
7. Hasil Validasi RPP.....	158
8. Hasil Validasi LKPD berbasis PBL	165
9. Hasil Validasi Soal Latihan	172
10. Hasil Uji Keterbacaan Uji Kelompok Kecil	177
11. Hasil Keseluruhan Validasi.....	180
12. Lampiran Silabus	181
13. Lampiran RPP.....	186
14. Evaluasi Akhir	211
15. Dokumentasi	218
16. Surat-Surat Penelitian	221

DAFTAR PUSTAKA

- Abdias, R. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Kinerja Siswa pada Materi Protista untuk Mengefektifkan Pembelajaran bagi Siswa kelas X Sekolah Menengah Atas Karya Sekadau. *Skripsi*. Sintang: STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.
- Abdias, R., *et al.* 2019. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Kinerja Pada Materi Protista. *Jurnal Pendidikan Biologi (JPBIO)*. Volume 4 No 2 Hal 75-83. (Online) (<http://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/JBIO/php/JBIO/article/view/482>. diakses 28 Januari 2020).
- Adhiwibowo., dan Karyati. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi pada Kreativitas Matematis. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif (KREANO)*. Volume 9 No 2. Hal 174-183.e-ISSN: 2442-4218 (Online) (<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/16158>. diakses tanggal 22 Juli 2020)
- Afdareza, M. Y., Zuhri., dan Sakur. 2016. Pengembangan RPP dan LKPD Matematika dengan Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Materi Prisma dan Limas Kelas VIII SMP. *Jurnal Online Mahasiswa*. Volume 3 No 2. (Online) (<http://media.neliti.com/media/publications/206588-pengembangan-rpp-dan-lkpd-matematik-den.pdf>. diakses tanggal 23 Juli 2020)
- Aini, A.N., *et al.* 2019. Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar (JPD)*.E-ISSN 22549-5801 (Online) (<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/11183/7086>. diakses tanggal 20 Juli 2020)
- Arafah, F.S., Ridlo, S., dan Priyono, B. 2012. Pengembangan LKS berbasis Berpikir Kritis pada Materi Animalia. *Unnes Journal of Biology Education*. Volume 1 No 1 Hal 47-53.ISSN 2252-6579. (Online) (<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe/article/view/378/435>. diakses tanggal 25 Maret 2020)
- Astuti,S., Danial, M. dan Anwar, M. 2018. Pengembangan LKPD Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Keseimbangan Kimia. *Chemistry Education Review (CER) Pend. Kimia PPS UNM*. Volume 1 No 2 Hal 90-114. (Online) (<https://ojs.unm.ac.id/CER/article/view/5614/3260>. diakses 27 Januari 2020)

- Cahyono, A. E. Y., 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Based Learning* Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif dan Inisiatif. *Jurnal pendidikan Matematika*. Volume 12 No 1. Hal 1-11. (Online) (<https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/14052> diakses tanggal 2 Agustus 2020)
- Damayanti, *et al.*, 2018. Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis. *Indonesian Journal of Science and Mathematic Education*. Volume 1 No 1 Hal 63-70. ISSN:2615-8639. diakses tanggal 12 Februari 2020)
- Ernawati. A., Ibrahim. M.M., dan Afiif. A. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Multiple Intelligences* pada Pokok Bahasan Substansi Genetika Kelas XII IPA SMA Negeri 16 Makassar. *Jurnal Biotek*. Volume 5 No 2. (Online) ([file:///C:/Users/user/Downloads/4276-9666-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/4276-9666-1-PB%20(1).pdf). diakses tanggal 12 Februari 2020).
- Firdaos, I, N. 2016. Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Open *Inquiry* pada Konsep Sistem Gerak Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Lestari, L., Alberida, H., dan Rahmi. Y.L. 2018. Validitas dan Praktilitas Lembar Peserta Didik (LKPD) Materi Kingdom *Plantae* Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Jurnal Eksata Pendidikan (JEP)*. Volume 2 No 2. e-ISSN 2579-860X (Online) (<http://Jep.Pjp.Unp.Ac.Id/Index.Php?Article/View/245>. Diakses Tanggal 24 Oktober 2020)
- Maylistiya, D.E., Hobri dan Susanto. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada Materi Perbandingan dan Skala Berbasis *Scientific Approach* yang Berorientasi *Problem Based Learning*. *Jurnal Edukasi*. Volume 3 No 1. (Online) ([file:///C:/Users/user/Downloads/4311-1-8347-1-10-20170319%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/4311-1-8347-1-10-20170319%20(1).pdf). dikases tanggal 22 Juli 2020)
- Nita, S.T. 2020. Keanekaragaman Jamur *Basidiomycota* Berbasis Kearifan Lokal di Kawasan Hutan Desa Labian Ira'ang dan Pengembangan Buku Ajar untuk Kelas X SMA. *Skripsi*: STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.
- Nugraheny. D.C. 2018. Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Life Skill* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Visipena*. Volume 9 No 1. (Online) (<https://visipena.stkipgetsempena.ac.id/?journal=home&page=article&op=view&path%5B%5D=195?journal=home&page=article&op=view&path%5B%5D=195>. dikases 20 Maret 2020)

- Nugroho, N. B. 2014. Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP Kelas VII. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta
- Nur, S., Pujiastuti, I.P dan Rahman, S, R. 2016. Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat. *Jurnal Saintifik*. Volume 2 No 2. (Online) (https://www.researchgate.net/publication/320126272_Efektivitas_Model_Problem_Based_Learning_PBL_Terhadap_Hasil_Belajar_Mahasiswa_Prodi_Pendidikan_Biologi_Universitas_Sulawesi_barat/link/59cf4d490f7e9b4fd7eeabb7/download. diakses 20 Januari 2016).
- Nurdiansyah., dan Fahyuni. E.F. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center
- Permendikbud. 2016. Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. (Online) (https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2009/06/Permendikbud_Tahun2016_Nomor022_Lampiran.pdf. diakses tanggal 22 Juli 2020)
- Sarah, M. 2016. Meningkatkan Sikap Percaya Diri dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model *Problem Based Learning* Tipe STAD Dalam Pembelajaran IPS (Penelitian Tindakan Kelas Materi Peninggalan-Peninggalan Sejarah dari Masa Hindu Budha dan Islam di Indonesia pada Siswa Kelas V SDN Gumuruh 8 Bandung. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Sari, Y.K. 2017. Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model “*Missouri Mathematics Project*” (MMP) pada Pembelajaran Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Darul Hikmah Pekanbaru. *Skripsi*. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
- Shofiyah, N., dan Wulandari, F, E. 2018. Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam Melatih *Scientific Reasoning* Siswa. *Jurnal Pendidikan Penelitian IPA (JPPPIP)*. Volume 3 No 1. e-ISSN: 2549-2209 (Online) (<https://Journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa/article/view/3150>. diakses 15 Januari 2020).
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supiandi, M,I. Julung, H. 2016. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*. Volume 4 No 2 Hal 60-64. EISSN: 2442-3904 (Online) (<http://journal.um.ac.id/index.php/jps/article/view/8183>. diakses 15 Januari 2020).

- Thiagarajan. S., Semmel. D. S., dan Semmel. M. I. 1974. *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children*. Bloomington Indiana: Indiana university
- Wijiati, S. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuam Peta Konsep untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas negeri Yogyakarta
- Yustianingsih. R., Syarifuddin, H., dan Yerizon . 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *Jurnal Nasional pendidikan Matematika (JNPM)*. Volume 1 No 2. Hal 258. p-ISSN 2549-4937. (Online) (<http://jurnal.unswagati.ac.id/index.php/JNPM> JNPM/article/view/563. diakses tanggal 2 Agustus 2020)