

## Meta Analisis Implementasi Landasan Pendidikan dalam Pengembangan Buku Siswa Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning Untuk SMA

Bilhakil Putra Yulisman<sup>1)</sup>, Intan Faradila<sup>1)</sup>, Usmeldi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Magister Pendidikan Fisika Pascasarjana FMIPA UNP

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika Pascasarjana FMIPA UNP

[Hakil.yulisman@gmail.com](mailto:Hakil.yulisman@gmail.com)

[Fadillaintan@yahoo.com](mailto:Fadillaintan@yahoo.com)

[Usmeldy@yahoo.co.id](mailto:Usmeldy@yahoo.co.id)

### ABSTRACT

*Education is one of the ways the government in realizing the ideals of the unitary state of Indonesia, which is to inspire the life of the nation. The problem that is often experienced is the mismatch between the existing learning model and the development of students who follow the times that have advanced like now so that, the learning model requires change. The government made changes to the curriculum in overcoming this problem, from the KTSP curriculum to the 2013 curriculum. The 2013 curriculum used a scientific approach that focused on student participants in finding and directing directly about the concepts and theories they were learning. The 2013 curriculum suggests several models in learning, one of which is the Problem Based Learning model. Problem Based Learning is a teaching method that is characterized by real problems as a context for students learning creative thinking and problem solving skills, and gaining knowledge. Based on observations in several Padang City High Schools, it was found that the student books owned were not based on the learning model requested in the 2013 curriculum, one of which was Problem Based Learning. The use of student books also cannot improve students' physical abilities. The development of student books is felt to be very necessary because of the teacher's limitations in explaining the material during learning so that it can complement and assist educators in presenting material with models based on the 2013 curriculum model and must contain creative thinking abilities, it is necessary to develop student books with creative problem-based learning models that oriented towards Problem Based Learning models and the ability to think creatively so that the problems obtained can be solved. Data collection uses electronic tracking with keywords, Student Books, Problem Based Learning and Creative Thinking. Data processing using Purpose sampling recorded 10 journals with the desired keywords selected with a 2013-2019 time span. The conclusion of this study is to develop student books using creative problem based learning models, it is possible that it can contribute not only to students' understanding of the material but also the ability of students to vary their answers so that in addition to enhancing the mindset of students also increases the understanding of the participants students themselves.*

**Keywords :** *Problem based learning, Creative thinking, Student Books.*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

### PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu cara pemerintah dalam mewujudkan cita-cita negara kesatuan Indonesia, yaitu untuk menginspirasi kehidupan bangsa. Salah satu aspek penting dalam pendidikan adalah pembelajaran. Belajar mengandung banyak hal seperti staf pengajar, fasilitas dan infrastruktur serta banyak hal lainnya. Dalam pembelajaran, pendidik dibantu oleh model pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran. Masalah yang sering dialami adalah ketidaksesuaian antara model pembelajaran yang ada dan perkembangan siswa yang mengikuti zaman yang telah maju seperti sekarang sehingga, model pembelajaran tersebut membutuhkan perubahan.

Pemerintah membuat perubahan pada kurikulum dalam mengatasi masalah ini, dari kurikulum KTSP ke kurikulum 2013. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem

Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) menyebutkan bahwa “Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”.

Kurikulum 2013 erat keterkaitan dengan landasan pendidikan. Landasan pendidikan bertujuan membantu pendidik dalam menjalankan proses pembelajaran yang memuat banyak hal seperti psikologis, kultural, filosofis, sosiologi dan etnografi. Semua landasan pendidikan diaplikasikan dalam kurikulum yang digunakan dan berlaku saat ini yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah yang berpusat pada peserta siswa dalam menemukan dan mengarahkan langsung tentang konsep dan teori yang mereka pelajari. Kurikulum 2013 menyarankan beberapa model dalam pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBL).

*Problem Based Learning* adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan (Duch, 1995). Menurut Arsyad (2001 : 78) “Buku berisi materi pelajaran berupa konsep yang dikonstruksikan melalui masalah-masalah yang disusun berdasarkan pendekatan yang digunakan” Berdasarkan pengamatan di beberapa SMA Negeri Kota Padang, ditemukan bahwa buku siswa yang dimiliki tidak didasarkan pada model pembelajaran yang diminta dalam kurikulum 2013, salah satunya adalah PBL. Penggunaan buku siswa juga tidak dapat meningkatkan kemampuan fisik siswa. Ini karena buku siswa hanya berorientasi pada pemahaman materi dan pemahaman konsep. Landasan pendidikan merupakan dasar dari penerapan pendidikan di sekolah. Menurut Bambang (2015:1) landasan pendidikan terdiri atas landasan yuridis, landasan agama, landasan filosofis dan landasan ilmiah.

Dunia pendidikan menuntut peserta didik berfikir secara aktif dengan memfokuskan peserta didik kepada masalah yang dihadapi. Masalah yang sering dialami oleh pendidik adalah keterbatasan bahan ajar yang tersedia seperti buku siswa, buku ajar dan lain sebagainya. Buku siswa yang dimiliki sekolah cenderung hanya berasal dari pemerintah ataupun buku lama yang dimiliki dahulu jarang ditemukan buku siswa yang diperbaharui bahkan hampir sebagian buku siswa tidak menggunakan model pembelajaran yang dianjurkan ataupun oleh pemerintah yaitu Kurikulum 2013. Selain itu, penggunaan landasan pendidikan dalam buku siswa dirasa kurang, kebanyakan buku siswa hanya berfokus kepada isi dari materi yang akan dijelaskan. Pengembangan buku siswa dirasa sangat diperlukan karena keterbatasan guru dalam menjelaskan materi selama pembelajaran sehingga dapat melengkapi dan membantu pendidik dalam menyampaikan materi dengan model berdasarkan model kurikulum 2013 dan harus mengandung landasan pendidikan yang jelas maka dari itu, pengembangan buku siswa dengan model *Problem based learning* mestinya mengandung nilai-nilai landasan pendidikan sehingga siswa dapat belajar tentang pendidikan.

Kelebihan dari penerapan landasan pendidikan dalam buku siswa membantu menerapkan nilai-nilai pendidikan dalam pembelajaran secara tidak langsung dan siswa dapat menerapkan nilai-nilai tersebut dalam kehidupan sehari-hari sehingga, walaupun guru tidak menerapkan landasan pendidikan dalam aktivitas pembelajaran siswa sudah mampu membaca landasan pendidikan dalam buku siswa yang dikembangkan. Penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* dalam buku siswa membawa siswa dapat berfikir kritis terhadap masalah yang diterapkan. Masalah yang diberikan juga dapat divariasikan dengan lingkungan sehari-hari maupun lingkungan pendidikannya sendiri sehingga, dapat menyokong nilai landasan pendidikan agar dapat terlaksanakan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *Meta Analisis*. *Meta analisis* secara sederhana dapat diartikan sebagai analisis atas analisis. Sebagai penelitian, *meta analisis* merupakan kajian atas sejumlah hasil penelitian dalam masalah yang sejenis. *Meta-analisis* adalah salah satu jenis dari *systemic review* yang merupakan bentuk kegiatan mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasi semua penelitian-penelitian relevan untuk sebuah pertanyaan penelitian khusus, atau area topik atau fenomena tertentu yang menjadi minat peneliti (Kitchenham, 2004) selain itu, *meta-analisis* adalah penelitian yang dilakukan oleh para peneliti dengan merangkum data penelitian, meninjau dan menganalisis data penelitian dari beberapa penelitian yang sudah ada sebelumnya. Seiring perkembangan paradigma kualitatif, istilah *meta-analisis* juga digunakan dalam banyak penelitian analisis dokumen-dokumen sejenis dengan pendekatan kualitatif. *Meta-analisis* dalam penelitian ini adalah *meta-analisis* dengan

pendekatan kualitatif. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif, menggunakan cara *content analysis* yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan Human Instrument. Setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan kembali data yang telah ditemukan sebelumnya. Teknik pengumpulan data akan menggunakan teknik dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini adalah semua dokumen tertulis mengenai penelitian yang berhubungan dengan buku siswa dan model Problem Based Learning. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari jurnal ataupun artikel yang berhubungan dengan kata kunci yaitu Problem Based Learning dan buku siswa melalui google scholar. Prosedur penelitian yang dilakukan sesuai dengan langkah-langkah meta-analisis menurut Sutrisno, Kresnadi dan Kartono (2007), yaitu, menentukan topik penelitian (jurnal yang memiliki keyword buku siswa, PBL dan kreativitas dan sudah diterbitkan serta terindeks) dilanjutkan dengan menetapkan kriteria pemilihan yakni berupa jenis publikasi (berupa jurnal ataupun prosiding) dengan tahun publikasi (2013-2019) kemudian, mengumpulkan data di media elektronik dan melakukan penelusuran sesuai dengan instrumen penelitian yang berbentuk daftar telaah bacaan/jurnal kemudian, memindahkan data yang diperoleh dari instrumen ke dalam tabel blangko pengamatan dan tabel lanjutan blangko pengamatan setelah itu, mengelompokkan data sesuai dengan variabel-variabel yang akan diuji, menganalisis data dengan menyesuaikan uji statistik masing-masing dan menulis dan menyusun laporan. Untuk uji yang digunakan adalah rumus persentase untuk mencari presentasi penggunaan dari masing-masing jurnal dari kata kunci yang digunakan.

Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Hal ini dikarenakan data atau informasi yang ingin diperoleh dari sampel ditentukan berdasarkan kesesuaiannya dengan tema penelitian ini. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dengan presentase dan analisis data kualitatif untuk data-data hasil kajian naratif terhadap penelitian-penelitian yang ditemui.

Teknik deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase jumlah skors landasan pendidikan yang terdapat dalam jurnal tersebut. Berdasarkan skoring tiap jawaban dari responden, dengan rumus <sup>[10]</sup>.

$$V = \frac{X}{Y} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- V = Nilai Akhir
- X = Skor yang diperoleh
- Y = Skor maksimum

Persentase yang didapatkan secara kuantitatif kemudian dikategorikan secara kualitatif sebagai mana pada Tabel 1:

Tabel 1. Persentase pembagian kategori

Persentase	Kategori
76-100	Baik
51-75	Cukup
26-50	Kurang Baik
0-25	Tidak Baik

Data dalam meta analisis ini diperoleh dari menganalisis landasan pendidikan yang terdapat dalam jurnal. Teknik analisa data menggunakan persentase deksriptif. Analisis terhadap landasan pendidikan dilakukan secara langsung dengan membaca dan deksriptif terhadap jurnal-jurnal.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini digunakan untuk melihat presentase keberadaan landasan pendidikan yang terdapat pada buku siswa dan model Problem based learning. Data jurnal yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Implementasi Landasan pada Jurnal yang Digunakan

No	Penulis	Judul	Landasan pendidikan			
			R	F	I	Y
1	Setya Ferywidayastuti (2019)	Analisis Respons Siswa Terhadap Buku Ajar Fisika Optik berdasarkan Problem Based Learning dan Soft Skill	-	√	√	√
2	Annisa Rahma Sari(2016)	Perbandingan Kompetensi Fisika Siswa Menggunakan Bahan Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Antara Pembelajaran Mengimplementasikan Model Pbl Dan Inkuiri di Kelas X SMAN 4 Padang	√	√	√	√
3	Benny Satria Wahyudi (2014)	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model Problem Based Learning Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Grujugan Bondowoso	-	√	√	√
4	Heppy Okmarisa (2016)	Implementasi Bahan Ajar Kimia Terintegrasi Nilai Spiritual Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berorientasi Kolaboratif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	√	√	√	√
5	Yayuk Winarti(2015)	Pengembangan Bahan Ajar Ekologi Kurikulum 2013 Bermuatan Sets Melalui Penerapan Model Problem Based Learning	√	√	√	√
6	Dyah Isna Nurhayati (2019)	Bahan Ajar Berbasis Problem Based Learning pada Materi Gerak Lurus untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Kolaborasi Siswa	-	√	√	√
7	Luki Maharani (2015)	Pengembangan Buku Ajar Berorientasi Problem Based Learning Pada Materi Invertebrata Kelas X Sma	-	√	√	√
8	Deti Susanti(2019)	Pengembangan Buku Ajar untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan 4C (Critical, Creative, Collaborative, Communicative) melalui Model PBL pada Pembelajaran Biologi di SMP 5 Seluma	-	√	√	√
9	Widya Nessa(2017)	Pengembangan Buku Siswa Materi Jarak Pada Ruang Dimensi Tiga Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (Stem) Problem-Based Learning Di Kelas X	-	√	√	√
10	Binti Istifarida (2017)	Pengembangan E-Book Berbasis Problem Based Learning-Gis Untuk Meningkatkan Kecakapan Berfikir Keruangan Pada Siswa Kelas X SMA N 1 Sragen 2016/2017	-	√	√	√

Keterangan :

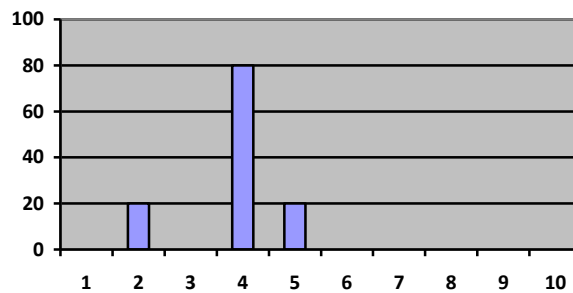
R : Religius  
 F : Filosofis  
 I : Ilmiah  
 Y : Yuridis

Tabel 2 menunjukkan implementasi landasan pendidikan yang ada pada jurnal yang digunakan sebagai sampel. 10 jurnal secara garis besar memiliki hampir setengah dari landasan pendidikan yang dituntut sehingga dapat diambil hasil bahwa jurnal yang diambil tergolong baik. Untuk kejelasan dan presentasi keterlaksanaan landasan pendidikan yang diimplementasikan pada jurnal dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Presentase Implementasi Keterlaksanaan Landasan Pendidikan Pada Jurnal

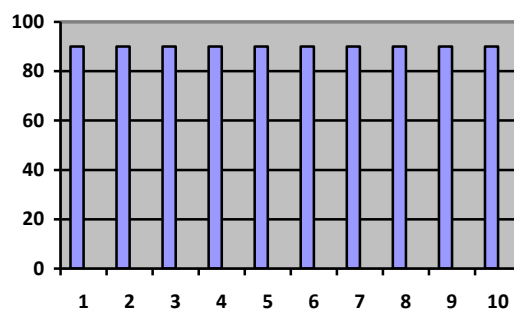
No Jurnal	Persentase (%)	kategori
1	75	Cukup
2	100	Baik
3	75	Cukup
4	100	Baik
5	100	Baik
6	75	Cukup
7	75	Cukup
8	75	Cukup
9	75	Cukup
10	75	Cukup

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa keterlaksanaan landasan pendidikan secara rata-rata terlaksanakan dengan kategori cukup dengan nilai presentase paling besar 100 % dan paling kecil 75%. Hasil secara rinci dari tiap landasan ilmu dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



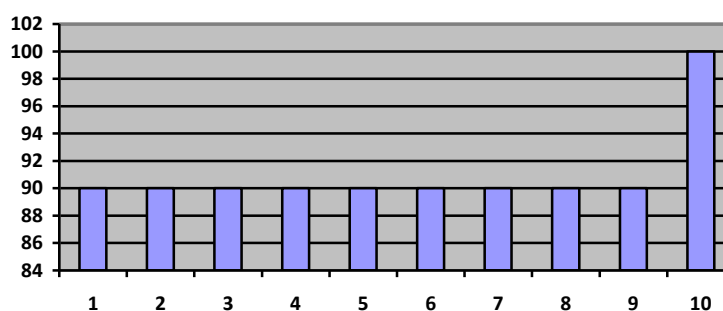
Gambar 1. Implementasi Landasan Religius

Pada gambar 1 landasan religious hanya terdapat pada jurnal no 2, 4 dan 5. Jurnal no 2 dan 5 memiliki landasan religious pada aspek ucapan terima kasih dikahir jurnl sedangkan pada jurnal no 4 memang mengkaji tentang aspek spiritual yang berhubungan dengan sikap, agama dan sopan santun.



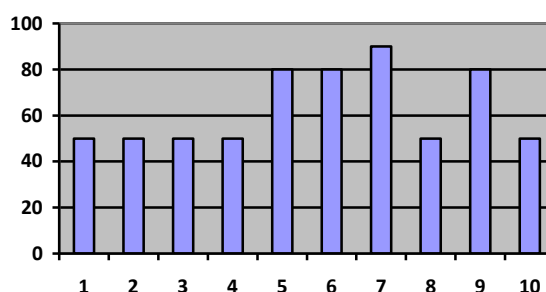
Gambar 2. Implementasi Landasan Filosofis

Pada gambar 2 landasan filosofis terdapat disemua jurnal yang terpilih, baik dari penggunaan istilah dan pendapat para ahli keseluruhan jurnal memilikinya.



Gambar 3. Implementasi Landasan Ilmiah

Gambar 3 menjelaskan implementasi landasan ilmiah merata untuk keseluruhan jurnal tetapi, untuk jurnal no 10 memiliki kelebihan yaitu memiliki penemuan teknologi yang lebih mendalam sehingga memiliki keterlaksanaan yang cukup maksimal.



Gambar 4. Implementasi Landasan Yuridis

Gambar 4 menjelaskan implementasi landasan yuridis untuk setiap jurnal berbeda, beberapa jurnal seperti jurnal pertama, kedua, ketiga, keempat dan kedelapan tidak terlihat adanya peraturan pemerintah maupun undang-undang yang dicantumkan tetapi memiliki aturan dalam penulisan jurnal yang benar. Jurnal kelima, keenam dan kesembilan memiliki peraturan pemerintah tetapi hanya terdapat satu dan jurnal ke tujuh memiliki peraturan pemerintah dan undang-undang didalamnya sehingga dikategorikan lebih baik dari pada yang lainnya.

### Pembahasan

Jurnal pertama memiliki 75% keterlaksanaan landasan pendidikan didalamnya dari segi religious, filosofis, ilmiah dan yuridis. Hal ini didapatkan dari persentase kemunculan aspek tersebut dalam jurnal yang dimiliki. Kelebihan dari jurnal pertama terdapat segi isi yang singkat dan mudah dipahami sedangkan kelemahannya terdapat pada pembahasan ataupun poin yang dibahas terlalu kecil. Jurnal kedua memiliki persentase keterlaksanaan 100% dikarenakan keterlaksanaan semua landasan terdapat pada jurnal tersebut. Kelebihannya terdapat pada sistematis penulisan yang jelas dan hasil yang memuaskan sedangkan, kelemahannya terlalu sedikit aspek religious didalamnya.

Jurnal ketiga memiliki persentase 75% hampir sama dengan jurnal sebelumnya namun, memiliki kelebihan yang berbeda. Kelebihan pada jurnal ketiga kerincihan dari setiap aspek penelitian dan hasil yang disampaikan juga tergolong lengkap. Jurnal keempat dan kelima memiliki persentase 100% dengan kelebihan jurnal keempat dibidang spiritual atau landasan Religius disampaing itu jurnal ini juga memiliki kesemua aspek landasan pendidikan yang dituntut sedangkan jurnal kelima memiliki kelebihan landasan yuridis dibanding jurnal keempat. Jurnal keenam, ketujuh, kedelapan, kesembilan dan kesepuluh memiliki persentase 75% dengan kelebihan masing-masingnya. Jurnal keenam memiliki kelebihan dari segi landasan yuridis, jurnal ketujuh memiliki implementasi landasan yuridis yang lebih tinggi dari pada keseluruhan jurnal yang digunakan sebagai sampel sedangkan jurnal kesembilan hampir sama dengan keenam dan kesepuluh memiliki kelebihan dilandasan ilmiah

yang tergolong baik. Secara keseluruhan jurnal yang digunakan tergolong baik dan sudah menerapkan landasan pendidikan didalamnya sehingga tujuan awal yang ingin dicapai dirasa akan terlaksanakan. Kelebihan yang dipaparkan dimungkinkan dapat terjadi dengan pertimbangan hasil dari setiap jurnal baik validitasnya maupun perhitungan lainnya berada pada taraf cukup, baik dan sangat baik.

## KESIMPULAN

Dari analisis data tentang pengembangan buku siswa menggunakan model problem based learning, dimungkinkan dapat memberikan kontribusi tidak hanya pada pemahaman peserta didik terkait materi tetapi juga kemampuan peserta didik dalam memvariasikan jawaban yang dimiliki sehingga selain meningkatkan pola pikir peserta didik juga meningkatkan pemahaman peserta didik itu sendiri. Tujuan dan harapan ini selain dapat memberikan dampak positif juga membantu pemerintah dalam memvariasikan penggunaan model pembelajaran yang disarankan dalam kurikulum yang diberlakukan terbukti dari 10 jurnal yang digunakan keseluruhannya tergolong cukup dan baik dengan persentase diantara 75%-100%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, azhar. (2001). *Media Pembelajaran*. Jakarta: pt. Raja Grafindo persada.
- Asrizal., Festiyed & Ramadhan Sumarmin. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*. 1(1) 1-5.
- Asrizal., Sumarmin, Ramadhan., Iswendi & Gustiya, Trisya. (2013). Desain Bahan Ajar Sains Terpadu Mengintegrasikan Nilai Karakter Cerdas Berbasis Ict Untuk Pembelajaran Siswa Smp Kelas VIII. *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Fisika*. Universitas Negeri Padang: Padang.
- Duch. (1995). *Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jakarta: Sejarah Indonesia
- Festiyed & Murtiani. (2013). Meningkatkan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Komputer Dalam Pembelajaran Fisika Melalui Implementasi Model Learning Cycle 5E (Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation). *EKSAKTA*, 2(1) 1-7.
- Festiyed. (2015). Studi Pendahuluan Pengimplementasian Kurikulum 2013 Dalam Mengintegrasikan Pendekatan Saintifik Melalui Model Inkuiri Dan Authentic Assessment Dalam Pembelajaran IPA di Kota Padang. *Semirata*. Universitas Tanjung Pura: Pontianak.
- Ferywidayastuti, Setya & Aulia, Saharani. Annisa. (2019). Analisis Respons Siswa Terhadap Buku Ajar Fisika Optik berdasarkan Problem Based Learning dan Soft Skill. *Prosiding Nasional Unimus*, 2(1) 189-191.
- Isna, Nurhayati. Dyah. (2019). Bahan Ajar Berbasis Problem Based Learning pada Materi Gerak Lurus untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Kolaborasi Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 8(2) 209-218.
- Istifarida, Binti., Sigit Santoso & Yusuf, Yasin. (2017). Pengembangan E-Book Berbasis Problem Based Learning-Gis Untuk Meningkatkan Kecakapan Berfikir Keruangan Pada Siswa Kelas X SMA N 1 Sragen 2016/2017. *Prosiding Seminar Nasional Geotik*. Universitas Negeri Semarang.
- Kemdikbud .(2013a). *Pengembangan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maharani, Luki., Haryono, Tjipto & Suparno, Gatot. (2015). Pengembangan Buku Ajar Berorientasi Problem Based Learning Pada Materi Invertebrata Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4(1) 733-739.
- Nessa, Widya., Hartono, Yusuf & Hiltimartin, Cecil. (2017). Pengembangan Buku Siswa Materi Jarak Pada Ruang Dimensi Tiga Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Problem-Based Learning Di Kelas X. *Jurnal Elemen*, 3(1) 1-14.
- Okmarisa, Heppy., Darmana, Ayi & Dwi, Suyanti. Retno. (2016). Implementasi Bahan Ajar Kimia Terintegrasi Nilai Spiritual Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berorientasi Kolaboratif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8(2) 130-135.

- Rahmasari, Annisa. (2016). Perbandingan Kompetensi Fisika Siswa Menggunakan Bahan Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Antara Pembelajaran Mengimplementasikan Model PBL Dan Inkuiri di Kelas X SMAN 4 Padang. *Phylar of Physich*, 7(1) 73-80.
- Robandi, Bambang.(2005). *Hand Out Mata Kuliah Landasan Pendidikan*. Bandung: UPI
- Satria, Wahyudi. Benny., Haritadi, Slamet & Aprilia, Hariani.Sulifah. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model Problem Based Learning Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Grujungan Bondowoso. *Pamcaran*, 3(2) 83-92.
- Susanti, Deti & Risnanosanti. (2019). Pengembangan Buku Ajar untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan 4C (Critical, Creative, Collaborative, Communicative) melalui Model PBL pada Pembelajaran Biologi di SMP 5 Seluma. *Proseding Seminar Nasional Sains dan Enterpreniurship*, Universitas Negeri Semarang.
- Usmeldi. (2013). Penerapan pendidikan karakter melalui pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kompetensi fisika siswa SMK Negeri 1 padang. *Prosiding semirata fmipa universitas lampung*, 2(5) 3-5
- Winarti, Yayuk., Rini, Indriyanti. Dyah & Suwarsi, Rahayu. Enni. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Ekologi Kurikulum 2013 Bermuatan SETS Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 4(1) 14-23.