

## **Meta-Analisis Implementasi Landasan Ilmu Pendidikan Dalam Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Fisika**

Rahmi Agustia Widestra<sup>1)</sup>, Yulia Herlina Putri<sup>2)</sup>

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

<sup>2)</sup>Guru Fisika MTsN Pasaman Barat

rahmiwidestra@gmail.com

### **ABSTRACT**

This study aims to analyze the implementation of educational science foundation in the development of Worksheets based on the approach of science process skills in Physics learning. This research method is a meta-analysis with a sample of 10 articles in national and international journals. The results of this meta-analysis study are 9 articles having a percentage of 60% and 1 article having a percentage of 40% in implementing the educational foundation. The use of educational foundations analyzed in the article are religious foundations, philosophical foundations, psychological foundations, cultural foundations and social foundations

**Keywords : Worksheet, Educational Science Foundation, Pendekatan Keterampilan Proses, Meta-analisis**

---

### **PENDAHULUAN**

Abad 21 adalah abad yang telah mengalami perubahan yang sangat mendasar, di mana era globalisasi berlangsung yang membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu mengimbangi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada abad 21, diharapkan SDM akan mampu bersaing secara global, yaitu dalam hal keterampilan tinggi, berpikir kritis, logis, sistematis dan mampu bekerja sama dengan baik dan menguasai teknologi. SDM harus ditingkatkan melalui inovasi dalam pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan pembelajaran abad 21 baik dalam pembelajaran formal maupun informal.

Pembelajaran abad 21 mencakup empat aspek penting, yaitu berpusat pada peserta didik, kolaboratif, memenuhi konteks dan terintegrasi dengan masyarakat (Nichols, 2010). Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik menuntut peserta didik untuk dapat mengeksplorasi pengetahuan mereka sendiri melalui proses yang mereka alami sendiri terutama dalam pembelajaran sains, ini menuntut peserta didik untuk dapat memiliki keterampilan proses sains. Keterampilan sains ini adalah kemampuan peserta didik untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan sains (Dahar, 1985) serta membuat peserta didik aktif, meningkatkan tanggung jawab peserta didik, dan membantu mereka untuk memahami studi praktis, meningkatkan rasa tanggung jawab untuk mereka belajar sendiri (Sanjaya, 2013). Jadi pembelajaran abad 21 menuntut peserta didik lebih aktif dalam memperoleh pengetahuan mereka sendiri dengan menggunakan metode ilmiah serta menjadi pusat dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran abad 21 menuntut peserta didik memiliki keterampilan dalam menemukan pengetahuannya sendiri melalui proses pembelajaran dalam pemaksimalan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Keterampilan tersebut membutuhkan penerapan pendekatan pembelajaran dan bahan ajar. Pendekatan pembelajaran dan bahan ajar ini yang akan memaksimalkan kemampuan peserta didik dalam proses belajar.

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, pembelajaran itu disamakan dengan perubahan perilaku, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik (Festiyed, 2018). Proses pembelajaran membutuhkan sumber belajar sebagai pendukung agar tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu

sumber belajar yang di butuhkan adalah bahan ajar. Bahan ajar itu sendiri adalah segala bahan (informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan media pembelajaran (Prastowo, 2012). Bahan ajar merupakan sumber belajar esensial dan penting yang diperlukan pembelajaran dari mata pelajaran di sekolah untuk mendorong efisien guru dan meningkatkan kinerja siswa. Bahan ajar dapat membuat pembelajaran lebih menarik, praktis, dan realistik. Disamping itu penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran memungkinkan baik guru dan siswa dapat berpartisipasi secara aktif dan membuat pembelajaran lebih efektif (Asrizal, 2017). Bahan ajar akan lebih menarik jika disajikan secara interaktif, artinya ada hubungan timbal balik antara bahan ajar dan peserta didik yang akan memudahkan peserta didik dalam memahami pembelajaran (Warsita, 2008). Salah satu contoh bahan ajar adalah Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Peserta didik merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan yang harus dicapai (Yashinta, Festiyed, Murtiani, 2019). Lembar kerja siswa dapat mendukung siswa untuk memahami materi pengajaran dan memberikan peluang yang baik untuk menunjukkan pengetahuan mereka dan mengembangkan keterampilan proses (Asrizal, 2018). Keberadaan LKS cetak belum efektif sebagai sarana pembelajaran, baik dari segi tampilan, isi maupun kepraktisannya. Untuk mengoptimalkannya baik dari segi tampilan maupun kualitas pembelajaran dibutuhkan transformasi yang berbasis konvergensi teknologi. LKS cetak bisa digantikan fungsinya dengan LKS interaktif agar materi pelajaran bisa lebih hidup, lebih mendalam serta dapat meningkatkan daya inovasi dan menambah kreativitas peserta didik. LKS yang interaktif adalah salah satu media alternatif yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran yang terdiri dari materi dan latihan soal-soal yang digolongkan menjadi media berbasis komputer karena untuk menjalankannya diperlukan komputer yang memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan wawasan mengenai materi pembelajaran secara mandiri hanya dengan sekali menekan tombol pada tampilan aplikasi (Herawati, Elka, Fakhili dan Hartono, 2016)

Seiring dengan penggunaan teknologi yang berdasarkan pada perkembangan abad 21, perangkat pembelajaran selain harus berbasis digital juga hendaknya disesuaikan dengan landasan pendidikan. Landasan pendidikan ini merupakan acuan asumsi-asumsi dasar dalam proses transfer pengetahuan. Landasan pendidikan tersebut terdiri dari beberapa kajian yaitu landasan agama, landasan filsafat, landasan sosiologis, landasan psikologis, landasan kultural dan IPTEK . Namun, tidak semua artikel mengimplementasikan landasan-landasan ilmu pendidikan tersebut.

Solusi agar pengembangan bahan ajar berupa LKPD sesuai dengan tuntutan abad 21 yaitu berbasis teknologi serta bermuatan landasan pendidikan, Oleh karena itu perlu dianalisis Implementasi landasan ilmu pendidikan dalam pengembangan LKPD. Hal ini dirasa perlu agar terjawab tantangan pendidikan abad 21 yang sesuai dengan revolusi industri yaitunya penerapan landasan ilmu pendidikan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan menganalisis LKS berbasis teknologi serta menganalisis pengimplementasian landasan ilmu pendidikan dalam artikel yang sudah ada. Meta-analisis ini diharapkan dapat bermanfaat dalam bidang pendidikan khususnya pendidik pembelajaran IPA maupun fisika dapat memilih sumber belajar yang sesuai dengan pembelajaran fisika yang tepat dengan menerapkan landasan pendidikan dalam pembelajaran fisika pada abad 21.

## **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 adalah penelitian yang dilakukan oleh para peneliti dengan merangkum data

penelitian, meninjau dan menganalisis data penelitian dari beberapa penelitian yang sudah ada sebelumnya. Yanto, Festiyed, Mega, Enjoni, 2018)

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 pengembangan LKPD interaktif berbasis pendekatan keterampilan proses sains. Dokumen tertulis tersebut berupa 10 artikel nasional dan internasional. 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 (Riduwan, 2010):

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

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

Penelitian-penelitian tentang pengembangan LKPD berbasis pendekatan yang didapatkan adalah sebanyak 10 artikel penelitian. Penelitian-penelitian itu diperoleh dari berbagai sumber, yaitu: artikel (hasil penelitian) dalam jurnal hasil penelitian dan laporan penelitian. Secara umum data tersebut didapatkan dengan mengunduh dari internet. Landasan Pendidikan yang terdapat dalam 10 artikel tersebut dijabarkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Pengimplementasian Landasan Pendidikan dalam Jurnal

No	Penulis dan Judul Jurnal	Landasan Ilmu Pendidikan				
		A	F	P	K	S
1	Herman (2015) : Pengembangan Gerak Melingkar: Hubungan Kecepatan Sudut $\Omega$ Dan	-	√	√	-	√

No	Penulis dan Judul Jurnal	Landasan Ilmu Pendidikan				
		A	F	P	K	S
	Kecepatan Linier V, Berbasis Keterampilan Proses Sains					
2	Herman (2015) : Pengembangan LKPD Tekanan Hidrostatik Berbasis Keterampilan Proses Sains	-	√	√	-	√
3	Fharia Fhadhila, Candra Ertikanto dan Undang Rosidin (2018) : Developing Student Worksheet Of Temperature And Heat Based On Scientific Process Skill	-	√	√	-	√
4	M Subhan, N Oktolita, M.Kn (2018) Developing Worksheet (LKS) Base on Process Skills in Curriculum 2013 at Elementary School Grade IV, V, VI	-	√	√	-	√
5	Dea Diella, Ryan Ardiansyah dan Herni Yuniarti Suhendi (2019) Pelatihan Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dan Penyusunan Instrumen Asesmen KPS Bagi Guru IPA	-	√	√	-	√
6	Herman Anis, Nurhayati, Kaharuddin Arafa, dan Eko Hadi Sujiono (2018) Peningkatan kemampuan guru dalam menyusun dan mengimplementasikan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis keterampilan proses sains	-	√	-	-	√
7	Farida Hanim, Retno Dwi Suyanti dan Fauziyah Harahap (2018) Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV SD Negeri 164330 Tebingtinggi	-	√	√	-	√
8	Herman, dan Aslim (2015) Pengembangan LKPD Fisika Tingkat SMA Berbasis Keterampilan Proses Sains	-	√	√	-	√
9	Izzaturrohman, Novi Ratna Dewi, dan Stephani Diah Pamelasari (2017) The Influence Of Students' Worksheet With Science Technology Society Basis To Students' Integrated Science Processing Skills	-	√	√	-	√
10	Lisa Hartini, Zainuddin dan Sarah Miriam (2018) : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Keterampilan Proses Sains Menggunakan Model Inquiry Discovery Learning Terbimbing	-	√	√	-	√

Keterangan:

- A : Agama
- F : Filosofis
- P : Psikologis
- K : Kultural
- S : Sosiologis

Berdasarkan pada Tabel 2 dapat dideskripsikan pementasan landasan ilmu pendidikan terhadap pengembangan LKS. Terdapat 5 kajian landasan ilmu pendidikan yang dapat diimplementasikan dalam penulisan artikel yaitu landasan agama, landasan filsafat, landasan psikologi, landasan kultural dan landasan sosial. Landasan agama merupakan asumsi berpikir yang didasarkan kepada ajaran agama yang ditransfer dalam pendidikan. Landasan filsafat (filsafat) berada di antara keduanya: Kawasanya seluas dengan religi, namun lebih dekat dengan ilmu pengetahuan karena filsafat timbul dari keraguan dan karena mengandalkan akal manusia (Mudyahardjo, Waini, Saleh, 1992). Landasan Dapat dikatakan bahwa landasan filosofis

merupakan asumsi-asumsi yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah dalam pendidikan. Kajian psikologi yang erat hubungannya dengan pendidikan adalah yang berkaitan dengan kecerdasan, berpikir, dan belajar (Tirtarahardja & Sula, 2005). Landasan psikologi ini merupakan acuan yang digunakan dalam memahami psikologi serta perkembangan peserta didik dalam proses pembelajaran. Landasan sosiologi merupakan asumsi-asumsi dasar terhadap hubungan antar sesama peserta didik, peserta didik dan pendidik. Terakhir landasan kultural mengandung makna norma dasar pendidikan yang bersumber dari norma kehidupan berbudaya yang dianut oleh suatu bangsa (Burhanuddin, 2013).

Meta analisis 10 artikel ini berdasarkan pada maksud setiap landasan dan disesuaikan dengan komponen setiap landasan ilmu pendidikan yang diimplementasikan dalam artikel. Penentuan landasan yang diimplementasikan dipilih berdasarkan pengertian setiap landasan yang dirasa sesuai dengan yang ada di dalam setiap artikel. Kemudian dilihat persentase landasan ilmu pendidikan yang diimplementasikan dalam artikel.

Artikel pertama, mengimplementasikan 3 landasan ilmu pendidikan yaitu landasan filosofi yaitunya berangkat dari masalah berupa kesiapan guru, sistem dan sarana pelatihan guru, standar penilaian, dan perangkat pembelajaran, kemudian landasan psikologis dengan memahami karakteristik peserta didik dalam menghasilkan karya. Selanjutnya landasan sosial yaitunya hubungan antara peserta didik dan guru dalam proses belajar mengajar. Artikel kedua juga mengimplementasikan 3 landasan yang sama dengan landasan filosofi, dimulai dari asumsi penentuan pemecahan masalah dengan menemukan masalah terlebih dahulu yaitu LKS yang digunakan belum berupa kegiatan ilmiah hanya dalam bentuk penuntun praktikum saja, sehingga diberikan solusi LKS Kegiatan Ilmiah. Kemudian landasan psikologi dengan memperhatikan perkembangan peserta didik dalam penentuan penggunaan bahasa dalam LKS. Selanjutnya landasan sosial yaitu bagaimana kreativitas guru dapat mempengaruhi keterampilan proses sains peserta didik.

Artikel ketiga mengimplementasikan 3 landasan yaitunya landasan filosofi berupa pengembangan LKS dikarenakan di sekolah masih menggunakan buku teks yang beredar. Selanjutnya landasan psikologi yaitu perkembangan peserta didik terhadap kemampuan proses sains yang dimiliki belum optimal. Kemudian landasan sosial berupa kemampuan guru dalam memahami peserta didik dalam berinteraksi dalam proses pembelajaran. Artikel keempat mengimplementasikan landasan filosofis berupa kemampuan proses sains peserta didik yang tergolong kurang sehingga diberikan solusi LKS berbasis keterampilan proses sains. Landasan psikologis berupa perkembangan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Kemudian landasan sosial hubungan cara mengajar guru dengan pengetahuan dan keterampilan peserat didik.

Artikel kelima mengimplementasikan 3 landasan ilmu pendidikan yaitunya landasan filosofi berupa guru tidak terampil dalam menyusun ILKS IPA sehingga dibutuhkan pelatihan agar guru dapat menyusun LKS. Landasan psikologi berupa keterlibatan guru dalam membuat LKS yang sesuai dengan kurikulum 2013. kemudian landasa sosial hubungan antara pemberi pelatihan dengan guru serta hubungan antara guru dan guru yang saling bekerjasama dalam membuat LKS keterampilan proses sains. Artikel keenam mengimplementasikan hanya 2 landasan ilmu pendidikan yaitu landasan filosofi dengan masalah guru tingkat pengetahuan guru belum merata dalam menyusun perangkat pelbelajaran dalam hal ini LKS berbasis keterampilan proses sains, oleh karena itu dibuat pelatihan untuk mengatasi masalah tersebut. Kemudian landasan sosial yaitu hubungan antara guru yang akan belajar membuat LKS berbasis keterampilan proses dengan benar.

Artikel ketujuh mengimplementasikan 3 landasan ilmu pendidikan yaitu landasan filosofi dengan masalah penggunaan LKS dan proses pembelajaran yang belum menumbuhkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah mengakibatkan peserta didik tidak berperan aktif dalam pembelajaran, serta solusi pengembangan LKS berbasis keterampilan proses sains. Landasan psikologis berupa pembelajaran seharusnya memperhatikan motivasi peserta didik dan perkembangan belajarnya. Landasan sosial berupa bagaimana seorang guru dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik melalui pengembangan LKS. Artikel kedelapan mengimplementasikan landasan filosofi dengan masalah LKS yang digunakan belum terintegrasi pendekatan ilmiah, solusi yang diberikan berupa pengembangan LKS berbasis keterampilan proses sains. Landasan psikologi berupa perkembangan pengetahuan dan keterampilan peserta didik yang

harus dimiliki sesuai dengan pendekatan ilmiah yaitu keterampilan proses sains. Selanjutnya landasan sosial yaitu bagaimana hubungan guru dan peserta didik agar keterampilan proses sains peserta didik dapat teraktualisasi secara maksimal sesuai dengan kurikulum 2013.

Artikel kesembilan mengimplementasikan landasan filosofis dengan masalah kemampuan peserta didik dalam melakukan praktikum masih terkategori kurang sehingga dibutuhkan penerapan LKS Keterampilan proses sains untuk merangsang keterampilan ilmiah peserta didik. Landasan psikologinya berupa perkembangan motivasi belajar peserta didik yang dipantau selama proses pembelajaran. Kemudian landasan sosial yaitu bagaimana penerapan LKS yang dilakukan guru terhadap hasil belajar peserta didik. Artikel terakhir mengimplementasikan landasan filosofi dengan masalah bahwa keterampilan proses sains peserta didik tergolong rendah serta penggunaan LKS yang belum optimal. Landasan psikologi berdasarkan perkembangan peserta didik. Kemudian landasan sosial hubungan antara guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Pengimplementasian setiap landasan ilmu pendidikan ke dalam artikel pengembangan LKS dapat ditentukan. Persentase implementasi landasan ilmu pendidikan dalam pengembangan LKS dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Komponen Landasan Ilmu Pendidikan dalam Artikel

Landasan Pendidikan	Persentase (%)	Ket
Landasan Agama	0 %	Tidak Baik
Landasan Filsafat	100 %	Baik
Landasan Psikologi	90 %	Baik
Landasan Kultural	0 %	Tidak Baik
Landasan Sosial	100 %	Baik

Berdasarkan pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa landasan agama tidak digunakan sama sekali dari 10 artikel yang dianalisis. Terlihat dari persentase yang bernilai 0%. Hal ini sangat disayangkan karena landasan agama merupakan landasan awal yang seharusnya dimulai hingga akhirnya ditemukan pengetahuan. Hal yang sama juga ditunjukkan pada landasan kultural yang memiliki persentase 0%. ini mengindikasikan kesepuluh artikel tersebut tidak melihat adanya potensi daerah dan lingkungan sekitar.

Berbeda dengan kedua landasan tersebut, landasan filsafat dan landasan sosiologi memiliki persentase 100% berada dalam kategori baik. Landasan Psikologi juga berada pada kategori baik dengan persentase 90%. Hal ini menunjukkan kesepuluh artikel lebih berfokus pada pemecahan masalah, perkembangan peserta didik serta hubungan sosial antara peserta didik dengan guru maupun hubungan sesama peserta didik. Namun mengabaikan landasan agama dan potensi daerah yang dimiliki.

Berdasarkan pada Tabel 3. Persentase Kelengkapan pengimplementasian setiap landasan ilmu pendidikan dalam artikel dapat ditentukan dan dapat dilihat pada Tabel 4. Setiap persentase diberi kategori sesuai dengan rumus yang telah ada.

Tabel 4. Persentase Kelengkapan Implementasi Landasan Ilmu Pendidikan dalam Pengembangan LKS

Artikel	Persentase Kelengkapan	Kategori
1	60 %	Cukup
2	60 %	Cukup
3	60 %	Cukup
4	60 %	Cukup
5	60 %	Cukup
6	40 %	Kurang Baik

Artikel	Persentase Kelengkapan	Kategori
7	60 %	Cukup
8	60 %	Cukup
9	60 %	Cukup
10	60 %	Cukup

Setelah di analisis dari 10 artikel tersebut terlihat pada Tabel 3 bahwa pengimplementasian landasan ilmu pendidikan berada pada kategori kurang baik hingga cukup. Persentase terbanyak yaitu pada 60% dalam kategori cukup. Hal ini belum sepenuhnya sesuai dengan pengimplementasian landasan ilmu pendidikan yang diinginkan oleh pendidikan abad 21 sehingga harus ditingkatkan lagi dalam pengimplementasian landasan ilmu pendidikan ke dalam artikel yang ditulis.

Metaanalisis yang dilakukan terhadap 10 artikel nasional maupun internasional dilihat dari pengimplementasian landasan ilmu pendidikan di dalam artikel tersebut. Setelah dilakukan analisis terdapat 5 landasan yang seharusnya terdapat dalam artikel sesuai dengan revolusi industri 4.0 pendidikan abad 21 yaitu landasan agama, landasan filosofi, landasan psikologi, landasan kultural dan landasan sosial, ditemukan tidak ada satu artikel pun yang menerapkan kelima landasan tersebut. Namun 9 dari 10 artikel mencapai kategori cukup dalam pengimplementasian landasan ilmu pendidikan, dan 1 artikel berada pada kategori kurang baik.

Landasan agama dan landasan kultural berada pada kategori tidak baik karena tidak diimplementasikan dalam artikel, padahal landasan agama merupakan landasan yang penting dalam bertindak. Landasan kultural juga tidak diimplementasikan. Hal ini membuktikan bahwa masih belum terealisasinya pembelajaran dengan landasan agama serta pertimbangan potensi daerah masih minim.

Landasan filosofi, landasan psikologi dan landasan sosial berada pada kategori baik. Hal ini mengindikasikan solusi dalam memecahkan masalah, perkembangan peserta didik dan hubungan sosial sangat diperhatikan dalam pembuatan artikel. Seharusnya pengimplementasian landasan pendidikan ini semua komponennya ada dalam artikel sehingga sesuai dengan tuntutan pendidikan abad 21.

Berdasarkan analisis dari kesepuluh artikel tersebut seluruhnya masih menggunakan LKS Cetak, belum ada satupun artikel yang memanfaatkan teknologi. Hal ini belum merujuk pada pembelajaran abad 21 yang berbasis teknologi. Seharusnya dengan perkembangan teknologi maka berkembang juga perangkat pembelajaran yang digunakan sehingga relevan antara proses pembelajaran dengan tantangan abad 21.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi disimpulkan bahwa 10 artikel yang telah dianalisis mengimplementasikan paling banyak hanya tiga landasan ilmu pendidikan yaitu landasan filosofi, landasan psikologi dan landasan sosial. Terdapat 9 dari 10 artikel memiliki persentase 60% dengan kategori cukup, serta 1 artikel memiliki persentase 40% berada pada kategori kurang baik. Landasan agama dan landasan kultural belum diimplementasikan dalam artikel. Agar terjawabnya pengembangan bahan ajar berbasis teknologi dan mengimplementasikan landasan ilmu pendidikan sebaiknya dipertimbangkan agar semua landasan ilmu pendidikan terdapat dalam artikel penelitian serta dalam proses pengembangan LKPD Keterampilan Proses Sains. Metaanalisis yang dilakukan hanya pada 10 artikel saja, disarankan kepada peneliti selanjutnya agar menambahkan beberapa artikel lagi untuk di analisis, sehingga lebih baik lagi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Nicols, Jennifer. (2013). 4 Essential Rules Of 21<sup>th</sup> Century Learning  
 Dahar, R.W. (1985). Teori – teori Belajar. Jakarta : Erlangga.  
 Sanjaya, Wina. (2013). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Grup

- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- 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), 5.
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*, Jakarta: Rineka.
- Herawati, Elka Phia, Fakhili Gulo, Hartono. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif untuk Pembelajaran Konsep Mol di Kelas X SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 3(1), 169.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systemic Reviews*. Eversleigh: Keele University Technical Report.
- Yanto, Febri, Festiyed Festiyed, Mega Iswri, Enjoni Enjoni. (2018). Meta-Analysis: Improving Creativity through Assessment in a Problem-Based Learning Environment. *Proceedings of the 1st International Conference on Innovation in Education (ICoIE)*. 178, 24.
- Riduwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Herman. (2015). Pengembangan LKPD Gerak Melingkar: Hubungan Kecepatan Sudut  $\Omega$  Dan Kecepatan Linier V, Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Prosiding UNM*. 964-971
- Herman. (2015). Pengembangan LKPD Tekanan Hidrostatik Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 11(2) 120 – 131
- Fharia Fhadhila, Candra Ertikanto dan Undang Rosidin. (2018). Developing Student Worksheet Of Temperature And Heat Based On Scientific Process Skill. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi* 7 (1) 21-32
- M Subhan, N Oktolita, M.Kn. (2018). Developing Worksheet (LKS) Base on Process Skills in Curriculum 2013 at Elementary School Grade IV,V,VI. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 335 (2018) 012108
- Dea Diella, Ryan Ardiansyah dan Herni Yuniarti Suhendi. (2019). Pelatihan Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dan Penyusunan Instrumen Asesmen KPS Bagi Guru IPA. *Jurnal Publikasi Pendidikan*. 9(1). 7-11.
- Herman Anis, Nurhayati, Kaharuddin Arafa, Dan Eko Hadi Sujiono. (2018). Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Menyusun Dan Mengimplementasikan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar*. 223-227
- Farida Hanim, Retno Dwi Suyanti dan Fauziyah Harahap. (2018). Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV SD Negeri 164330 Tebingtinggi. *Jurnal Tematik*. 7 (1). 107-115
- Herman, dan Aslim. (2015). Pengembangan LKPD Fisika Tingkat SMA Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*. 4. 113-118
- Izzaturrohman, Novi Ratna Dewi, dan Stephani Diah Pamelasari. (2017). The Influence Of Students' Worksheet With Science Technology Society Basis To Students' Integrated Science Processing Skills *Unnes Science Education Journal (USEJ)*. 6 (3). 1752-1761
- Lisa Hartini, Zainuddin dan Sarah Miriam (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Keterampilan Proses Sains Menggunakan Model Inquiry Discovery Learning Terbimbing. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 6(1). 69-82
- Mudyahardjo, Redja, Waini Rasyidin, dan Saleh Soegiyanto. (1992). *Materi Pokok Dasar-Dasar Kependidikan*. Modul 1-6. Jakarta: P2TK-PT Depdikbud.
- Tirtarahardja, U. & Sula, S. L. L. (2005). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Burhanuddin, Afid. 2013. *Landasan Pendidikan*. Bahan Mata Kuliah Landasan Pendidikan.
- Festiyed. 2018. Implementasi Model Pembelajaran Trait Treatment Interaction (TTI) Menggunakan Multimedia Swishmax 4.0. *Natural Science Journal*. 4(2). 637
- Yashinta, Mentari, Festiyed, Murtiani. (2019). Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Accelerated Learning Pada Materi Usaha, Pesawat Sederhana, Struktur Dan Fungsi Tumbuhan untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII. *Pillar of Physics Education*. 12(3). 516
- Asrizal, Ali Amran, Azwar Ananda, Festiyed. (2019). Effects Of Science Student Worksheet Of Motion In Daily Life Theme In Adaptive Contextual Teaching Model On Academic Achievement Of Students. *Journal of Physics*. 1185 (2019) 012093. 2.