

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK IPA BERBASIS MASALAH

S.P.S. Narayani¹, I.N. Suardana², K. Selamet³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja
e-mail: sripujasathyanarayani19@undiksha.ac.id*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menganalisis karakteristik, tingkat kevalidan, tingkat kepraktisan, dan tingkat keterbacaan lembar kerja peserta didik elektronik IPA berbasis masalah. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas tahap *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate* namun, dalam penelitian ini dibatasi sampai tahap *develop*. Subjek penelitian yaitu dua orang ahli Pendidikan IPA untuk uji kevalidan, lima orang guru di SMP Negeri 1 Tembuku untuk uji kepraktisan, dan 10 orang peserta didik kelas VIII semester II di SMP Negeri 1 Tembuku untuk uji keterbacaan. Metode dalam pengambilan data menggunakan teknik angket dengan instrumen yang terdiri atas angket kevalidan, angket kepraktisan, dan angket keterbacaan. Data hasil penelitian ini meliputi karakteristik, kevalidan, kepraktisan, dan keterbacaan LKPD elektronik IPA berbasis masalah. Jenis data yang diperoleh adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif. Karakteristik LKPD elektronik IPA yang dikembangkan yaitu (1) LKPD elektronik IPA menyajikan fenomena sehari-hari, (2) disajikan dengan platform *Quizizz*, (3) dikembangkan dengan pembelajaran berbasis masalah. Tingkat kevalidan LKPD elektronik IPA termasuk dalam kategori kevalidan sangat tinggi dengan skor sebesar 0,90. Tingkat kepraktisan LKPD elektronik IPA tergolong dalam kategori sangat praktis dengan memperoleh rata-rata skor sebesar 4,7. Tingkat keterbacaan LKPD elektronik IPA tergolong sangat terbaca dengan memperoleh rata-rata skor sebesar 4,7. Berdasarkan data hasil penelitian, LKPD elektronik IPA berbasis masalah yang telah dikembangkan layak untuk diujikan ke tahap selanjutnya, yaitu tahap implementasi dan evaluasi.

Kata kunci: Berbasis Masalah; IPA; LKPD Elektronik

Abstract

This study aims to describe and analyze the characteristics, level of validity, level of practicality, and level of readability of problem-based electronic student worksheets. This study is a development research using the ADDIE model which consists of the Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate stages, however, in this study it is limited to the develop stage. The research subjects were two science education experts for the validity test, five teachers at SMP Negeri 1 Tembuku for the practicality test, and 10 students in class VIII semester II at SMP Negeri 1 Tembuku for the readability test. The method of data collection used a questionnaire technique with instruments consisting of a validity questionnaire, a practicality questionnaire, and a readability questionnaire. The data from this study include the characteristics, validity, practicality, and legibility of problem-based LKPD electronic IPA. The types of data obtained are qualitative data and quantitative data. The research data were analyzed descriptively. The characteristics of the IPA LKPD electronic developed are (1) the IPA LKPD electronic presents everyday phenomena, (2) it is presented with the Quizizz platform, (3) it is developed with problem-based learning. The level of validity of the IPA LKPD electronic is included in the very high validity category with a score of 0.90. The practicality level of the IPA LKPD electronic is in the very practical category by obtaining an average score of 4.7. The readability level of the IPA LKPD electronic is classified as very legible by obtaining an average score of 4.7. Based on the research data, the problem-based LKPD electronic IPA that has been developed is feasible to be tested in the next stage, namely the implementation and evaluation stages.

Keywords: Problem-Based; IPA; LKPD Electronic

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang wajib dimiliki oleh peserta didik. Setiap hari, manusia selalu dihadapkan dengan berbagai masalah yang harus dipecahkan untuk dicarikan solusinya. Mengacu pada Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang kompetensi dasar pembelajaran IPA pada Kurikulum 2013 dinyatakan bahwa “peserta didik diharapkan dapat memahami konsep dan prinsip IPA serta saling keterkaitannya dan diterapkan dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan”. Berdasarkan pernyataan tersebut maka dalam proses pembelajaran peserta didik harus dilatih kemampuan pemecahan masalahnya, agar peserta didik terlatih dalam menemukan solusi dari permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dalam belajar IPA tidak hanya menghafalkan konsep-konsep, namun peserta didik mampu memecahkan masalah secara kritis, logis, cermat dan teliti.

Pemecahan masalah adalah sebuah proses yang memerlukan logika dalam rangka mencari solusi dari suatu permasalahan. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah termuat dalam kurikulum 2013, hal ini terlihat pada kompetensi dasar pembelajaran IPA yang menyebutkan bahwa peserta didik dalam pembelajaran diharapkan dapat memahami konsep dan prinsip IPA serta saling keterkaitannya dan diterapkannya dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan (Permendikbud, 2016). Upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yakni dengan pembelajaran IPA ditingkat SMP/MTs yang dikembangkan sebagai mata pelajaran *intergrative science* yang mempunyai makna memadukan berbagai aspek yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Permendiknas, 2006). Pembelajaran IPA dilakukan tidak hanya memahami konsep namun juga menekankan pola pikir peserta didik agar mampu menguasai dan memecahkan masalah secara kritis, cermat, dan teliti dalam pembelajaran (Darwanti, 2013). Kurikulum 2013 memuat pentingnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik hal ini terlihat pada kompetensi dasar pembelajaran IPA yang menyebutkan bahwa peserta didik diharapkan dapat memahami konsep dan prinsip ipa serta saling keterkaitannya dan diterapkannya dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan (Permendikbud, 2016).

Kenyataan saat ini, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang dialami, terutama dalam pembelajaran IPA dalam pembelajaran peserta didik masih menghafal konsep dan kurang mampu menemukan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2009). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran IPA diduga dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor-faktor yang dapat memicu rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik bisa berasal dari dalam diri peserta didik (internal) dan bisa dari lingkungan (eksternal) (Sumiantari, 2019). Faktor internal yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik seperti, sikap, bakat, minat dan motivasi diri peserta didik yang masih kurang, sedangkan faktor eksternal yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah peran pendidik (guru) atau proses pembelajaran yang kurang tepat, sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik tidak dapat digali secara maksimal.

Secara spesifik ada beberapa dugaan yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik khususnya dalam mata pelajaran IPA. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Tembuku, ada beberapa hal yang ditemukan. Pertama, proses pembelajaran IPA masih sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik itu sendiri. Trianto (2010) menyatakan bahwa pembelajaran IPA saat ini peserta didik hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Kebiasaan peserta didik dalam belajar hanya sebagai hafalan isi materi saja.

Kedua, kurangnya bahan ajar yang sesuai yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Keberadaan bahan ajar khususnya lembar kerja peserta didik (LKPD) menjadi sangat penting guna membimbing peserta didik dalam proses pembelajaran di rumah. Guru saat ini hanya menggunakan buku pegangan guru Kurikulum 2013. Guru hanya memberikan latihan soal yang ada di buku untuk dikerjakan tanpa ada proses pembelajaran yang mengarah pada pendekatan saintifik. Peserta didik semakin sulit dalam proses pemecahan masalah pada materi yang dipelajari. Kekurangan yang dimiliki oleh buku

pegangan guru juga dinyatakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Ashri dan Lilik (2015) yang mengemukakan bahwa berdasarkan hasil observasi, buku ajar atau buku pegangan IPA SMP Kurikulum 2013 yang digunakan saat ini, memiliki kekurangan dari segi konten khususnya pada sistematika pembahasan materi. Selain itu, tuntutan kurikulum pembelajaran IPA untuk menyajikan pembelajaran secara terpadu masih sulit diterapkan

Penggunaan LKPD yang belum maksimal juga menyumbang permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pembelajaran jarak jauh harusnya didukung dengan bimbingan belajar yang terarah, sehingga tercapainya tujuan pembelajaran itu sendiri. Proses pembelajaran yang tidak terarah menyebabkan peserta didik menjadi bingung dalam belajar, konsep-konsep yang seharusnya dipahami menjadi tidak maksimal. LKPD berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik dan juga memudahkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan pembelajaran (Katriani, 2014).

Solusi untuk menindaklanjuti masalah-masalah dan fakta yang ditemukan di lapangan, fokus perhatian kita tertuju pada bagaimana menghasilkan pembelajaran yang terarah, pembelajaran yang menyenangkan, mudah untuk dipahami tanpa mengesampingkan proses ilmiah dalam belajar, serta mudah diakses secara daring guna mengatasi jarak dalam pembelajaran. Pengembangan produk ini agar dapat mengakomodir permasalahan-pemmasalahan tersebut. Pengembangan LKPD elektronik berbasis masalah menjadi suatu pilihan yang tepat. LKPD membuat pembelajaran lebih terarah, Ansyah, dkk (2021) menyatakan LKPD merupakan bahan ajar yang berisikan petunjuk-petunjuk untuk melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah yang dapat berupa panduan untuk pengembangan kognitif maupun pengembangan aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LKPD yang penggunaannya secara daring juga membuat proses pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan juga guna mengatasi permasalahan jarak yang terbatas, dan berbasis masalah untuk pembelajaran yang lebih mengarah ke pembelajaran saintifik. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), dimana model ini menuntut peserta didik untuk mampu memecahkan masalah dengan memanfaatkan pengetahuan yang mereka miliki untuk diaplikasikan dalam kehidupan (Yulistiawati, 2019). Menurut Wiratmaja et al (dalam Suriani, 2019) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan tantangan kepada peserta didik untuk belajar sendiri. Pemecahan masalah dalam pembelajaran dapat memberikan jalan kepada peserta didik untuk lebih peka dan kreatif terhadap permasalahan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (Supiyati, 2019).

Pembelajaran berbasis masalah akan membuat peserta didik menjadi pusat dalam pembelajaran, pemecahan-pemecahan masalah yang disajikan akan memberikan ruang bagi peserta didik untuk dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah terhadap fenomena-fenomena alam disekitarnya. Penggunaan LKPD elektronik berbasis masalah akan mampu membantu peserta didik untuk belajar dimana saja baik di sekolah maupun dirumah secara mandiri.

LKPD elektronik berbasis masalah ini, disusun sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Peserta didik menemukan dan membangun konsepnya secara mandiri. LKPD elektronik ini diharapkan pula dapat mengembangkan potensi belajar IPA dan menambah minat peserta didik untuk belajar LKPD elektronik IPA ini membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, penting untuk dikembangkannya LKPD elektronik berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, maka pada penelitian ini dilakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan LKPD elektronik IPA Berbasis Masalah untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VIII".

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini mengembangkan LKPD elektronik IPA berbasis masalah untuk peserta didik SMP kelas VIII semester II. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*), namun pada

penelitian ini dibatasi pada tahap *develop* yaitu uji keterbacaan produk karena keterbatasan waktu.

Tahap analisis (*analyze*) yang bertujuan sebagai acuan pengembangan produk yang dikembangkan. Kegiatan pada tahap analisis terdiri atas analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis tujuan pembelajaran. Subjek dan objek pada tahap ini yaitu kurikulum 2013 yang mengacu pada standar Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMP/MTs yang termuat dalam Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 dengan objek penelitian yaitu Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Subjek selanjutnya yaitu guru IPA SMP Negeri 1 Tembuku dengan objek penelitian hasil analisis kebutuhan oleh guru. Subjek berupa Kompetensi Inti dan indikator pembelajaran dengan objek tujuan pembelajaran.

Tahapan perancangan (*design*) yang menghasilkan LKPD elektronik IPA berbasis masalah yang belum dilakukan pengujian. Kegiatan pada tahap perancangan terdiri atas perancangan awal, pemilihan media, pemilihan format, dan penyusunan instrumen penelitian. Subjek pada tahap perancangan, yaitu pedoman penyusunan LKPD elektronik IPA dengan objek penelitian adalah media yang digunakan. Subjek berupa aplikasi yang digunakan untuk membuat LKPD elektronik IPA dengan objek penelitian format LKPD elektronik IPA. subjek berupa standar kelayakan LKPD elektronik, kepraktisan LKPD elektronik, dan keterbacaan LKPD elektronik dengan objek penelitian angket penilaian LKPD elektronik.

Tahapan pengembangan (*develop*). Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap produk berupa LKPD elektronik IPA berbasis masalah. Subjek pada tahap pengembangan yaitu validator ahli dalam pendidikan IPA yang terdiri dari dua orang dosen dari Prodi S1 Pendidikan IPA, lima orang guru IPA SMP Negeri 1 Tembuku, dan 10 orang peserta didik di SMP Negeri 1 Tembuku dengan objek berupa hasil uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keterbacaan terhadap LKPD elektronik IPA berbasis masalah.

Metode dan instrumen pengumpulan data penelitian pengembangan LKPD elektronik IPA berbasis masalah ini menggunakan instrumen penilaian berupa angket. Data yang diperoleh dari penelitian ini terdiri atas dua jenis data yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa uraian komentar, masukan, dan saran dari para ahli dan praktisi terhadap LKPD elektronik IPA berbasis masalah yang dianalisis secara deskriptif berupa skor penilaian yang diperoleh dari para ahli, praktisi, dan peserta didik terhadap LKPD elektronik IPA berbasis masalah. Data kevalidan LKPD elektronik IPA berbasis masalah diperoleh melalui angket yang diisi oleh dua orang dosen ahli Pendidikan IPA. Data kevalidan LKPD elektronik IPA berbasis masalah dianalisis secara deskriptif menggunakan uji Gregory atau uji *Judges*. Uji kevalidan dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif Penilaian secara kualitatif didapatkan melalui validator berupa masukan dan saran terhadap LKPD elektronik yang dikembangkan, sedangkan penilaian secara kuantitatif didapat dari hasil penilaian kedua ahli dalam bidang IPA dan diberi makna kualitatif dengan menggunakan kualifikasi penilaian kevalidan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualifikasi Kevalidan

Interval Skor	Kategori
0,80-1,00	Validitas sangat tinggi
0,60-0,79	Validitas tinggi
0,40-0,59	Validitas sedang
0,20-0,39	Validitas rendah
9,00-0,19	Validitas sangat rendah

(Gregory dalam Budiarta, 2013)

Produk LKPD elektronik IPA berbasis masalah dinyatakan valid apabila hasil kualifikasi memenuhi kategori validitas sangat tinggi dan validitas tinggi.

Data kepraktisan LKPD elektronik IPA berbasis masalah dianalisis secara deskriptif dan diberi makna kualitatif dengan menggunakan kualifikasi penilaian kepraktisan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualifikasi Kepraktisan

Interval Skor	Kategori
$\bar{X} > 4,2$	Sangat Praktis
$3,4 > \bar{X} < 4,2$	Praktis
$2,6 > \bar{X} > 3,4$	Cukup Praktis
$1,8 > \bar{X} > 2,6$	Kurang Praktis
$\bar{X} \leq 1,8$	Sangat Kurang Praktis

(Widoyoko, 2009)

Produk LKPD elektronik IPA berbasis masalah dinyatakan praktis apabila minimal memenuhi nilai rata-rata sebesar 3,41 dengan kategori praktis.

Data keterbacaan LKPD elektronik IPA berbasis masalah dianalisis secara deskriptif dan diberi makna kualitatif dengan menggunakan kualifikasi penilaian keterbacaan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kualifikasi Keterbacaan

Interval Skor	Kategori
$\bar{X} > 4,2$	Sangat Terbaca
$3,4 > \bar{X} < 4,2$	Terbaca
$2,6 > \bar{X} > 3,4$	Cukup Terbaca
$1,8 > \bar{X} > 2,6$	Kurang Terbaca
$\bar{X} \leq 1,8$	Sangat Kurang Terbaca

(Widoyoko,2009)

Produk LKPD elektronik IPA berbasis masalah dinyatakan terbaca apabila minimal memenuhi nilai rata-rata sebesar 3,41 dengan kategori terbaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk berupa LKPD elektronik IPA berbasis masalah untuk peserta didik yang valid, praktis, dan terbaca. Tahap pengembangan produk LKPD elektronik IPA ini terdiri atas tiga tahapan, yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*).

Tahap analisis (*analyze*)

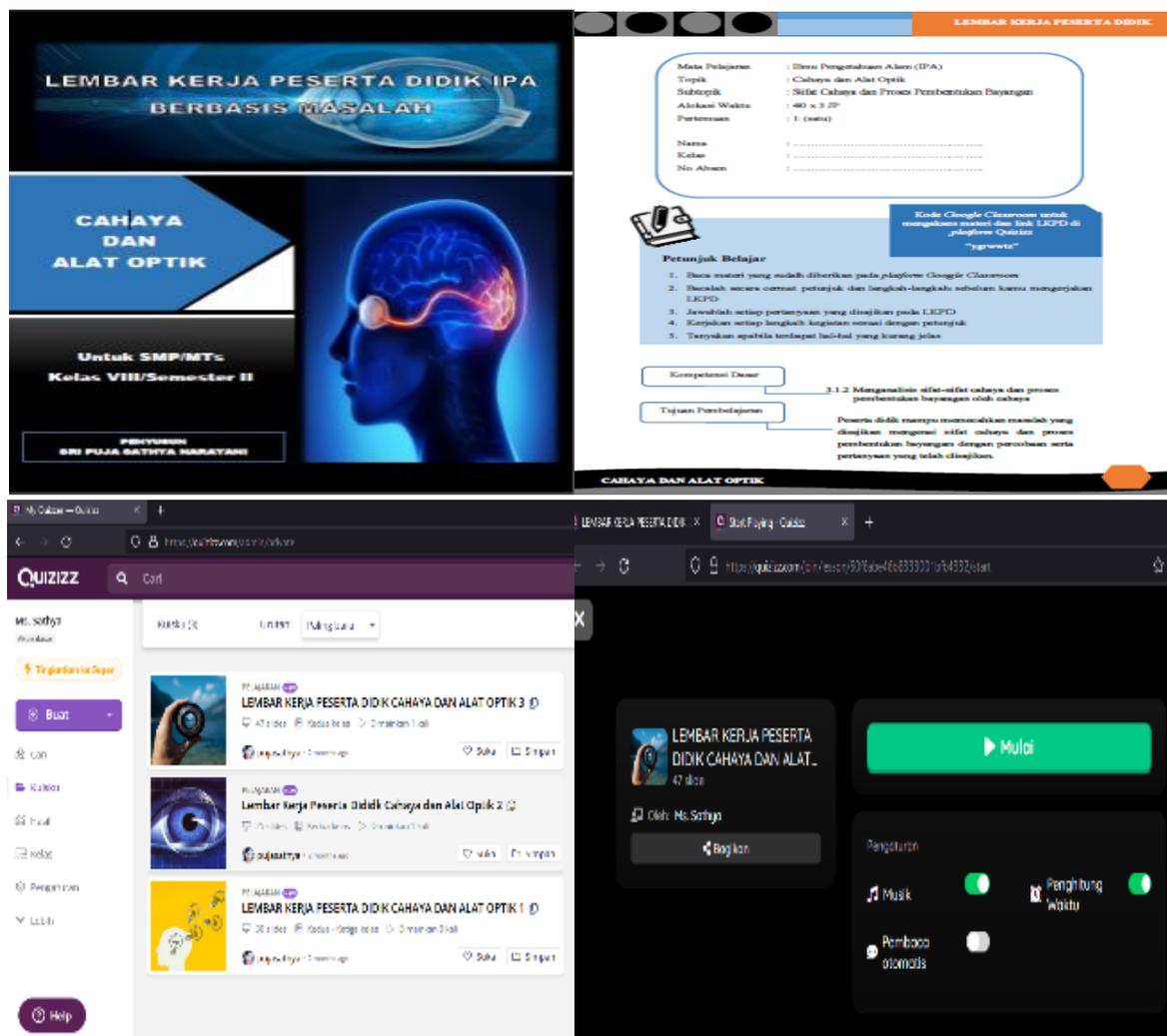
Hasil tahap analisis (*analyze*) yaitu analisis kurikulum 2013, yang memperoleh data berupa Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator pembelajaran. Berdasarkan analisis yang dilakukan hasil analisis Kompetensi Dasar Materi Cahaya dan Alat Optik dalam kurikulum 2013 mengacu pada KD 3.12 yaitu menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung, serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik dan KD 4.12 yaitu menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. Pada tahap analisis (*analyze*) juga memperoleh hasil analisis kebutuhan terhadap guru IPA SMP Negeri 1 Tembuku. Hasil yang diperoleh dari 5 orang guru menunjukkan bahwa guru menggunakan LKPD sebagai panduan belajar peserta didik sebanyak 100%. LKPD dinyatakan memudahkan mencapai tujuan pembelajaran sebanyak 60% dan cukup

memudahkan sebanyak 40%. Guru menggunakan LKPD yang disusun menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sebanyak 40% dan guru menyatakan proses pembelajaran penting apabila peserta didik mampu memecahkan masalah terhadap apa yang dipelajari, sehingga semua guru menyatakan bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran cocok apabila dikembangkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan semua guru setuju apabila dikembangkan LKPD elektronik yang dapat diakses menggunakan *smartphone*, laptop, dan komputer.

Hasil selanjutnya pada tahap analisis (*analyze*) adalah analisis perumusan tujuan pembelajaran. Perumusan tujuan pembelajaran dirancang berdasarkan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus dengan tujuan sebagai acuan untuk keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran menggunakan LKPD elektronik IPA.

Tahap Perancangan (*Design*)

Hasil pada tahap perancangan (*design*) yaitu rancangan awal produk yang dan menetapkan komponen-komponen yang diisikan pada produk, pemilihan media yang digunakan yaitu LKPD elektronik IPA berbasis masalah. Selain itu pada tahap ini menghasilkan format *file* LKPD elektronik yang dipilih yaitu *html* berupa *link* dan instrumen berupa angket kevalidan, kepraktisan, dan keterbacaan. Hasil pemilihan format dapat ditampilkan gambaran umum dari setiap komponen lembar kerja peserta didik pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan LKPD elektronik IPA

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Hasil pada tahap pengembangan (*develop*) yaitu hasil uji kevalidan oleh para ahli, hasil uji kepraktisan oleh praktisi (guru), dan uji keterbacaan oleh peserta didik. Aspek uji kevalidan LKPD elektronik IPA berbasis masalah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kevalidan oleh Ahli

Aspek	Skor	Katagori
Aspek Isi	1	Sangat Tinggi
Aspek Penyajian	1	Sangat Tinggi
Aspek Bahasa	0,5	Sedang
Aspek Kegrafikan	1	Sangat Tinggi
Skor Keseluruhan	0,90	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji kevalidan memperoleh skor sebesar 0,90 dengan kriteria kevalidan tergolong ke dalam kategori sangat tinggi.

Hasil uji kepraktisan oleh lima orang guru IPA di SMP Negeri 1 Tembuku terhadap LKPD elektronik IPA berbasis masalah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Kepraktisan oleh Praktisi

Aspek	Skor
Aspek Isi	4,9
Aspek Penyajian	4,7
Aspek Kegrafikan	4,6
Aspek Bahasa	4,2
Rata-rata Keseluruhan Kategori	4,7 Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 5. Hasil uji kepraktisan terhadap LKPD elektronik IPA menunjukkan rata-rata skor sebesar 4,7 dengan kriterian penilaian kepraktisan tergolong ke dalam kategori sangat praktis.

Hasil uji keterbacaan oleh 10 orang peserta didik kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Tembuku terhadap LKPD elektronik IPA berbasis masalah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Keterbacaan oleh Peserta Didik

Aspek Penilaian	X
Penyajian Materi	4,8
Penilaian	4,6
Bahasa	4,7
Pemanfaatan	4,7
Penyajian dan Kegrafikan	0,90
Rata-rata keseluruhan Katori	Sangat Terbaca

Berdasarkan Tabel 6. Hasil uji keterbacaan menunjukkan rata-rata skor sebesar 4,7 dengan kriteria penilaian keterbacaan tergolong ke dalam kategori sangat terbaca.

Karakteristik LKPD elektronik IPA

Adapun karakteristik LKPD elektronik IPA berbasis masalah untuk peserta didik kelas VIII semester II yaitu sebagai berikut.

1. LKPD elektronik IPA menyajikan masalah dengan fenomena-fenomena yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik mampu menemukan

jawaban dari permasalahan-permasalahan yang terdapat pada LKPD elektronik yang disajikan berdasarkan hal-hal yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

2. LKPD elektronik IPA berbasis masalah disajikan dengan *platform Quizizz* sehingga mudah diakses dimana saja dan kapan saja.
3. Komponen dalam LKPD elektronik IPA disajikan berdasarkan sintak pembelajaran berbasis masalah.
4. Setiap percobaan pada lembar kerja peserta didik dikaitkan dengan lingkungan sekitar sehingga peserta didik mudah dalam melakukan percobaan.

Hasil analisis kurikulum pada tahap analisis diperoleh bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013. Kegiatan selanjutnya adalah analisis kebutuhan yang memperoleh bahwa sebanyak 100% guru menggunakan LKPD sebagai panduan belajar peserta didik. Guru pernah menggunakan LKPD yang disusun menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sebanyak 40% dan guru menyatakan proses pembelajaran penting apabila peserta didik mampu memecahkan masalah terhadap apa yang dipelajari. Hasil analisis kebutuhan guru menyatakan bahwa tidak pernah menggunakan LKPD yang dapat diakses oleh peserta didik dimana saja dan kapan saja sehingga semua guru setuju apabila dikembangkan LKPD berbasis masalah yang dapat diakses menggunakan *smartphone*, laptop, dan komputer. Hasil analisis kebutuhan guru menunjukkan bahwa dalam pembelajaran sangat penting apabila peserta didik mampu memecahkan masalah terhadap yang dipelajari, kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat ditingkatkan apabila peserta didik diberikan kesempatan untuk merumuskan permasalahan dan mencari pemecahan masalah terhadap apa yang dipelajarinya secara mandiri.

Temuan ini menunjukkan respon yang diberikan guru relevan dengan teori penelitian yang dilakukan oleh Sokorini (2019) menyatakan sangat penting adanya masalah sebagai dasar untuk proses pembelajaran karena menentukan dan menempatkan penekanan pada perumusan masalah daripada jawaban. Berdasarkan hal tersebut dengan adanya LKPD yang disusun menggunakan model pembelajaran berbasis masalah diharapkan peserta didik mampu merumuskan masalah serta memecahkan masalah yang disajikan dengan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis kurikulum, kemudian dilakukan analisis perumusan tujuan pembelajaran yang disajikan dalam LKPD elektronik IPA berbasis masalah. Perumusan tujuan pembelajaran dirancang berdasarkan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus SMP/MTs. Tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dijadikan sebagai acuan untuk keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran menggunakan LKPD elektronik IPA berbasis masalah.

Hasil yang diperoleh pada tahap perancangan yaitu LKPD elektronik IPA berbasis masalah. Kegiatan yang dilakukan yaitu rancangan awal dan menetapkan komponen-komponen yang diisikan pada LKPD elektronik IPA komponen-komponen pada lembar kerja peserta didik disesuaikan dengan model pembelajaran yang dipilih. Selanjutnya kegiatan pemilihan media yang digunakan sebagai pembuatan LKPD elektronik IPA. Model pembelajaran yang ditetapkan yaitu model pembelajaran berbasis masalah, sedangkan *platform* yang digunakan untuk mengembangkan adalah *platform Quizizz*. Media utama yang digunakan yaitu LKPD elektronik IPA berbasis masalah. Penggunaan basis masalah pada pengembangan LKPD elektronik IPA ini menjadi suatu pilihan yang tepat. Pembelajaran berbasis masalah akan membantu peserta didik untuk memecahkan masalah dengan kemampuan yang dimiliki. Hal ini sejalan dengan penelitian (Paat,dkk. 2020) yang menyatakan model pembelajaran berbasis masalah melibatkan peserta didik secara aktif dan melatih kebiasaan memecahkan masalah yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan tingkat tinggi peserta didik.

Tindak lanjut setelah pemilihan media, dilakukan kegiatan pemilihan format. Format file LKPD elektronik yang dipilih yaitu html yang disajikan dalam bentuk link agar mudah diakses dengan mudah oleh peserta didik menggunakan *smartphone*, laptop, dan komputer. Hasil pemilihan format memperoleh LKPD elektronik yang belum dilakukan pengujian. LKPD elektronik IPA berbasis masalah ini dapat memudahkan peserta didik mengakses

pembelajaran secara elektronik yang berkaitan dengan proses pemecahan masalah sehingga peserta didik lebih diberikan kesempatan untuk menemukan pemecahan masalah yang ditemuainya dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hidayatussakinah, dkk. 2021) yang menyatakan model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang dirancang bersifat nyata dalam kehidupan sehingga meningkatkan pemahaman peserta didik dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta melatih berpikir tingkat tinggi peserta didik. Pernyataan tersebut menguatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran akan tercipta apabila peserta didik diberikan kesempatan untuk menyelesaikan dan menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang peserta didik temukan dalam pembelajaran. Selanjutnya, dilakukan penyusunan instrumen penilaian berupa angket kevalidan, angket kepraktisan, dan angket keterbacaan.

Adapun karakteristik LKPD elektronik IPA berbasis masalah, yaitu (1) menyajikan masalah dengan fenomena-fenomena yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. LKPD elektronik IPA menyajikan fenomena yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari bertujuan agar dalam pembelajaran peserta didik mampu merumuskan serta memecahkan permasalahannya sendiri berdasarkan apa yang pernah dilihat di lingkungannya. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ulandari dan Mitarlis, 2021) yang menyatakan bahwa dalam proses belajar peserta didik yang mengoptimalkan penerapan alam kehidupan sehari-hari akan menghasilkan sebuah kebermaknaan dalam pembelajaran. (2) LKPD elektronik IPA berbasis masalah disajikan dengan *platform Quizizz* sehingga mudah diakses dimana saja dan kapan saja. LKPD elektronik IPA dapat diakses dengan mudah oleh peserta didik dengan tujuan agar pembelajaran tidak mengharuskan peserta didik berinteraksi langsung dikelas dengan guru dan peserta didik lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rochaman, 2021) yang menyatakan penggunaan LKPD elektronik merupakan inovasi dalam pembelajaran yang memiliki kelebihan yang dapat diakses pada waktu dan tempat dimana saja sehingga (3) Komponen dalam LKPD elektronik IPA disajikan berdasarkan sintak pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dipilih karena model pembelajaran ini bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk peserta didik belajar memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Lase, 2020) yang menyatakan pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah dan melibatkan keaktifan peserta didik dalam memecahkan masalah sehingga memperoleh pengetahuan. (4) Setiap percobaan pada lembar kerja peserta didik dikaitkan dengan lingkungan sekitar sehingga peserta didik mudah dalam melakukan percobaan yang dilakukan serta dapat menemukan sendiri pemecahan masalah berdasarkan penglihatannya langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Pada tahap pengembangan dilaksanakan uji kevalidan LKPD elektronik IPA berbasis masalah oleh dua orang validator ahli dalam Pendidikan IPA dengan menggunakan angket yang terdiri dari aspek isi, aspek penyajian, aspek bahasa, dan aspek kegrafikan BSNP (2006) menetapkan bahan ajar dianggap valid apabila memenuhi kriteria kelayakan yang telah ditetapkan meliputi komponen kelayakan isi, komponen kelayakan penyajian, komponen kelayakan kebahasaan, dan komponen kelayakan kegrafisan. Berdasarkan hasil analisis uji validitas, LKPD elektronik IPA valid digunakan dengan revisi oleh validator. Berdasarkan hasil uji validitas terhadap LKPD elektronik IPA menunjukkan skor 0,90 yang tergolong dalam kualifikasi sangat relevan.

Kategori sangat valid menunjukkan bahwa kualitas produk pengembangan LKPD elektronik IPA sudah baik dan relevan LKPD elektronik IPA yang dikembangkan memiliki kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan indikator yang jelas. Masalah-masalah yang disajikan dalam diambil dari fenomena-fenomena yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dan disusun secara sistematis, LKPD elektronik IPA dilengkapi dengan gambar-gambar yang melengkapi penjelasan kegiatan serta lembar kerja peserta didik disusun secara menarik dari segi tampilan dan tata letak sehingga dalam pembelajaran peserta didik tidak merasa bosan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sari (2019) yang menyatakan

penggunaan LKPD yang dikembangkan dikemas secara lengkap dan menarik untuk memfokuskan perhatian peserta didik agar tidak bosan dalam pembelajaran.

Uji kepraktisan LKPD elektronik IPA berbasis masalah dilihat dari hasil penilaian berdasarkan respon 5 orang guru IPA dengan menggunakan angket kepraktisan yang meliputi aspek isi, aspek penyajian, aspek kegrafikan, dan aspek bahasa menunjukkan rata-rata skor sebesar 4,7 dengan kriteria penilaian kepraktisan tergolong ke dalam kategori sangat praktis. Uji kepraktisan guru memperoleh beberapa masukan dan dilakukan perbaikan sesuai masukan yang diberikan. LKPD elektronik IPA berbasis masalah yang telah diuji kepraktisan dan sudah melalui tahap perbaikan kemudian dilakukan uji keterbacaan oleh peserta didik.

Kategori sangat praktis menunjukkan bahwa LKPD elektronik IPA sudah baik dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan respon yang diberikan guru yang menyatakan LKPD elektronik IPA yang dikembangkan memiliki tujuan pembelajaran yang jelas, memiliki kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, cerita yang disajikan dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dan mampu melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. LKPD elektronik IPA yang dikembangkan memiliki kejelasan komponen, kejelasan identitas, kejelasan mata pelajaran, topik, subtopik, alokasi waktu, dan kejelasan penggunaan gambar yang mempermudah dan memperjelas pemahaman terhadap LKPD elektronik. Hal ini sesuai dengan unsur LKPD berdasarkan panduan pengembangan bahan ajar (Depdiknas, 2008) yaitu LKPD yang dikembangkan berisikan judul, petunjuk penggunaan, materi, dan aktivitas dalam LKPD. Keberadaan LKPD elektronik memberikan pengaruh besar dalam proses pembelajaran, sehingga penyusunan LKPD elektronik harus memperhatikan aspek kegrafikan dan aspek bahasa. LKPD elektronik IPA yang dikembangkan memiliki kesesuaian tata letak tulisan dan gambar, tampilan menarik, berisikan kolom jawaban, keberadaan tabel yang memudahkan mencatat hasil percobaan, bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia, kalimat yang memiliki struktur yang tepat, dan penggunaan istilah yang sudah baku. Hal ini sesuai dengan Widjajanti (2008) yang menyatakan bahwa LKPD memiliki syarat yang meliputi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik yang berkenaan dengan aspek kegrafikan dan kebahasaannya.

Uji keterbacaan LKPD elektronik IPA berbasis masalah dilihat dari hasil penilaian berdasarkan respon 10 orang peserta didik kelas VIII semester II dengan menggunakan angket keterbacaan yang meliputi aspek penyajian materi, aspek bahasa, aspek pemanfaatan, dan aspek penyajian dan kegrafikan. menunjukkan rata-rata skor sebesar 4,7 dengan kriteria penilaian terbaca tergolong ke dalam kategori sangat terbaca.

Kategori sangat terbaca menunjukkan bahwa kualitas LKPD elektronik IPA sudah baik digunakan dalam proses pembelajaran. LKPD elektronik IPA berbasis masalah mendapat penilaian yang baik dari peserta didik. Hal ini sesuai dengan LKPD elektronik IPA berbasis masalah yang dikembangkan terdiri atas aspek penyajian materi, aspek bahasa, aspek pemanfaatan, dan aspek penyajian dan kegrafikan. Keempat aspek tersebut memperoleh respon yang baik dari peserta didik karena LKPD elektronik IPA memiliki tujuan pembelajaran yang jelas, menyediakan ruang untuk peserta didik merumuskan masalah, cerita pada LKPD elektronik mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, pernyataan dan instruksi jelas dan mudah dipahami. Selain itu, pemanfaatan LKPD elektronik meliputi mudah digunakan dalam pembelajaran, menarik dan tidak membosankan serta mempermudah memahami materi. Penyajian LKPD elektronik lengkap seperti berisikan identitas peserta didik, identitas pembelajaran, gambar, dan tampilan yang menarik sehingga menambah minat belajar peserta didik serta, bahasa yang mudah dipahami. Respon baik ini mendukung bahwa LKPD elektronik IPA berbasis masalah yang dikembangkan sesuai Badan Standar Nasional (BSNP, 2012) yang menyatakan terdapat aspek yang harus terdapat dalam LKPD yakni aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafisan.

LKPD elektronik IPA memiliki beberapa keunggulan diantaranya, (1) LKPD elektronik IPA menekankan proses pemecahan masalah peserta didik melalui masalah-masalah yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. (2) LKPD elektronik IPA dapat diakses dimana saja dan kapan saja karena LKPD elektronik IPA dikembangkan dengan

menggunakan *platform Quizizz*, *Google Classroom*, dan dapat pula diakses dengan *software Microsoft Word* yang diubah di dalam bentuk *Portable Document Format (Pdf)*, (3) LKPD elektronik IPA berisikan gambar-gambar yang bersifat kontekstual yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (4) peserta didik dapat langsung menuliskan jawaban pada *platform Quizizz* sehingga peserta didik tidak memerlukan buku cetak lagi. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Setiani, dkk 2019) LKPD yang dikembangkan memiliki keunggulan yaitu dikembangkan dengan pembelajaran Pjbl yang memberikan permasalahan, perumusan pemecahan masalah serta didesain agar dapat melakukan percobaan secara langsung serta dapat membuat laporan hasil percobaan langsung pada LKPD.

LKPD elektronik IPA berbasis masalah yang dikembangkan meskipun sudah baik dan memenuhi kriteria sangat valid, praktis, dan terbaca namun, masih terdapat beberapa keterbatasan yaitu pertama, LKPD elektronik IPA berbasis masalah terbatas pada materi cahaya dan alat optik. Kedua, LKPD elektronik IPA berbasis masalah yang digunakan tidak semua fase model pembelajaran dapat digunakan. Ketiga, LKPD elektronik IPA berbasis masalah memiliki keterbatasan pada komponen tindak lanjut pada kegiatan percobaan, hal ini disebabkan karena tidak semua percobaan dapat dilakukan di luar sekolah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan karakteristik LKPD elektronik IPA berbasis masalah yang dikembangkan (1) menyajikan masalah dengan fenomena-fenomena yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari (2) LKPD elektronik IPA berbasis masalah disajikan dengan *platform Quizizz* sehingga mudah diakses dimana saja dan kapan saja. (3) Komponen dalam LKPD elektronik IPA disajikan berdasarkan sintak pembelajaran berbasis masalah. (4) Setiap percobaan pada lembar kerja peserta didik dikaitkan dengan lingkungan sekitar sehingga peserta didik mudah dalam melakukan percobaan. Kevalidan LKPD elektronik IPA berbasis masalah memperoleh skor sebesar 0,90 dengan kategori sangat tinggi. Kepraktisan LKPD elektronik IPA berbasis masalah memperoleh rata-rata skor sebesar 4,7 dengan kategori sangat praktis. Keterbacaan LKPD elektronik IPA berbasis masalah memperoleh rata-rata skor sebesar 4,7 dengan kategori sangat terbaca.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diajukan kepada peneliti yang ingin melakukan penelitian terkait pengembangan LKPD elektronik IPA berbasis masalah yaitu (1) perlu dilaksanakan pengembangan LKPD elektronik IPA lebih lanjut mengingat dalam penelitian ini dilaksanakan sampai tahap pengembangan dengan uji keterbacaan. (2) penelitian ini sebaiknya dilakukan sampai dengan uji keefektifan sehingga memperoleh produk dengan kualitas yang lebih baik. (3) pengembangan LKPD elektronik IPA ini sebaiknya dilaksanakan hingga tahap implementasi (*implement*) dan tahap evaluasi (*evaluate*). (4) Perlu adanya pengembangan LKPD elektronik IPA berbasis masalah lebih lanjut mengenai materi pada LKPD elektronik IPA yang disajikan, sehingga terdapat beranekaragam materi pada LKPD elektronik IPA yang dapat digunakan disetiap jenjang pembelajaran IPA di SMP.

DAFTAR RUJUKAN

- Ansyah, E. dkk, 2021. Pengembangan LKPD IPA *Berbasis Problem Based Learning* pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Siswa SMP Kelas VII. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik 2* (3), 283-288, 2021
- Ashri, N dan Lilik H. 2015. Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu pada Tema Energi dan Lingkungan. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*, 469-472, 2015
- BSNP. 2006. Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta
- BSNP. 2012. Standar Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta : BSNP

- Darwanti, A. 2013. Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan *Creative Approach* Berbasis *Pictorial Riddle Approach* pada Siswa Kelas V SD N 03 Karang Sari Jatiyoso Tahun Pelajaran 2021/2013. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta :UMS.
- Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah: Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Hidayatussakinah, dkk. 2021. Peningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Biolearning Journal* 8 (1), 20-21, 2021.
- Katriani, L. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Skripsi. Fisika FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kemendikbud. 2016. Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Kompetensi Dasar Pembelajaran IPA pada Kurikulum 2013
- Lase, K. N dan Lase, R. K. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan Kelas VII SMP. *Jurnal JRPP* 3 (2), 450-461, 2021
- Paat, M. dkk. 2020. Penerapan LKS Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi SMPN 5 Tondano. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)* 5(2), 469-476, 2021.
- Rochman, A.K.J, 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Inkuiri pada Submateri Fotosintesis untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)* 10 (3), 663-673, 2021
- Sari, Y P. 2019. Pengembangan LKPD Elektronik dengan 3D Pageflip Profesional Berbasis Literasi Sains Pada Materi Gelombang Bunyi. Skripsi. Lampung. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
- Setiani, A. dkk. 2019. Persepsi Peserta Didik Terhadap LKPD Terintegrasi STEM pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 5(1), pp.287-293, 2021.
- Sukorini, P A. 2019. Kelayakan dan Kepraktisan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah pada submateri daur ulang limbah peserta didik kelas X SMA. *Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 8 (1),2019
- Supiyati, H. dkk. 2019. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Guided Inquiry dengan Pendekatan keterampilan Proses Sains Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Natural Science Education Research* 2 (1), 59-67, 2019
- Suriani, N. K. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*. 9(3), 88-94, 2019
- Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Trianto. 2010. Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP. Jakarta: Bumi Aksara
- Ulandari, A., Mitarlis. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berwawasan *Green Chemistry* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Asam Basa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 15 (1) 2764-2777, 2021
- Widoyoko, S. Eko Putro. 2013. Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yuliastiawati, A.F. dkk. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah IPA Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Watansoppeng. *JURNAL IPA TERPADU*. JIT 2(2) (2019)24-32