

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA MATERI PERSAMAAN REAKSI KIMIA
KELAS X IPA SMAN 1 PANGEAN**



OLEH:

ALPAN SUHARI
NPM.170309001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
1443 H/2022 M**

Edi Kurniawan, S.Pd., M.Si
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Alpan Suhari

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-

Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi, dan melakukan perbaikan terhadap Skripsi Saudara:

Nama : **Alpan Suhari**
NPM : 170309001
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem based learning* (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean**

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam Sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 05 Januari 2022

Pembimbing I



Edi Kurniawan, S.Pd., M.Si
NIDN. 1021038906

Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Si
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Alpan Suhari

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-

Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi, dan melakukan perbaikan terhadap Skripsi Saudara:

Nama : **Alpan Suhari**
NPM : 170309001
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem based learning (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean**

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam Sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 05 Januari 2022

Pembimbing II



Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Si
NIDN. 1013077803

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

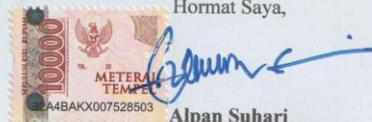
Nama : **Alpan Suhari**
Tempat/TanggalLahir : Padang Kunik, 13 Juni 1999
NPM : 170309001
Alamat : Desa Pematang, Kecamatan Pangean,
Kabupaten Kuantan Singingi
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengembangan Media Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Di Kelas X SMAN 1 Pangean”** adalah benar karya saya sendiri dan saya bertanggung jawab atas data dan informasi yang termuat di dalamnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari pernyataan saya terbukti tidak benar, maka saya bersedia menanggung semua resikonya.

Teluk Kuantan, 13 Mei 2022

Hormat Saya,



Alpan Suhari
NPM. 170309001

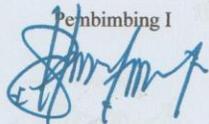
PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA PRODI

Skripsi dengan judul "**Pengembangan Media Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Di Kelas X SMAN 1 Pangean**". Yang ditulis oleh **Alpan Suhari, NPM 170309001** dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Satu (S1) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Teluk Kuantan, 13 Mei 2022

Menyetujui,

Pembimbing I



Edi Kurniawan, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1021038906

Pembimbing II



Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Si
NIDN. 1013077803

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN. 1014078503

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “**Pengembangan Media Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* pada materi persamaan reaksi kimia di kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean**”. Yang ditulis oleh **Alpan Suhari, NPM 170309001** telah diuji dalam sidang munaqasyah program studi Pendidikan kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi pada tanggal 27 Oktober 2021.

Skripsi ini telah diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar serjana pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Kimia.

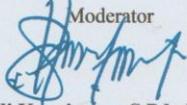
Teluk Kuantan, 13 Mei 2022

Mengesahkan
Tim Sidang Munaqasyah

Ketua


Helbi Albar, S. Pd., MA
NIDN. 2118088502

Moderator


Edi Kurniawan, S.Pd., M. Pd
NIDN. 1021038906

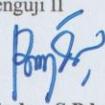
Sekretaris


Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Si
NIDN. 1013077803

Penguji I


Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1002118901

Penguji II


Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN. 1014078503

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi


Bustanor, S. Ag., M. Us
NIDN. 2120067501

MOTTO

“Jadilah engkau pemaaf dan suruhlah orang mengerjakan yang ma'ruf, serta berpalinglah dari pada orang-orang yang bodoh”
(QS. Al- A'raf: 199)

PERSEMBAHAN

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Cinta dan kasih sayangnya telah memberikan kekuatan, kesabaran dan kemudahan. Ananda persembahkan karya kecil ini kepada yang tercinta.

“Almarhum Ayahanda tercinta Ramlis Zakia dan Ibunda Tersayang Amrina”

Ketika dunia menutup pintunya, Ayahanda dan Ibunda membuka lengannya. Ketika orang-orang menutup telinganya, mereka berdua membuka hati untuk selalu mendo'akan, selalu meneteskan keringatnya, selalu memberikan dukungannya, selalu memberikan semangat serta selalu memberikan cinta dan kasih yang tidak terhingga untuk keberhasilan ananda, yang tidak mungkin dapat ananda balas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta, terima kasih dan persembahan.

Yang terkasih dan tersayang kakakku “Sisri Evo” Dan Mak Tuo “Parida” yang selalu menghibur disaat ananda mulai lelah. Teristimewa untuk keluarga besar “Kakek Na'an dan Nenek ma'ani” beserta Keluarga besar “Kakek Kamaludin dan Nenek Ramala” di kampung halaman.

Yang terbaik dan selalu ada, teman teman tersayang. yang tetap memberikan semangat dan dukungan penuh disaat malas melanda. Kemudian yang terbaik geng kebersamaan itu penting dan PB dagiang yang selalu menghibur di kalah mulai gunda.

ABSTRAK

Alpan Suhari (2022) : “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi persamaan reaksi kimia di kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean”

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran Kimia pokok bahasan persamaan reaksi kimia yang valid berdasarkan validasi ahli materi, validasi ahli bahasa, validasi ahli media dan validasi respon peserta didik. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan proses pengembangan mengacu kepada model pengembangan 4-D. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa lembar validasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan cara menghitung skor persentase penilaian validasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan memenuhi kategori valid dari 3 ahli materi sebesar 88,76%, 3 ahli media sebesar 89,05%, 3 ahli bahasa sebesar 94,29%. Media pembelajaran ini juga memenuhi kategori valid yang mana Peserta didik dapat menggunakannya dengan 98,56%. Berdasarkan penilaian tersebut Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* pada materi persamaan reaksi kimia sangat layak digunakan.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, LKPD Berbasis PBL, Stoikiometri

ABSTRACT

ALPAN SUHARI (2022) : “Development of Student Worksheet Based on Problem Based Learning on chemical reaction equation for Class X IPA Pangean 1 State High School”

This study aims to develop Student Worksheet (LKPD) Based on Problem Based Learning (PBL) in chemistry learning, the subject of chemical reaction equation which is valid based on validation of material experts, validation of linguists, validation of media experts and validation of student responses. This type of research is Research and development with the 4-D model. The data collection instrument used was a validation sheet. The data analysis technique used is by calculating the percentage score of the validation assessment. The results showed that the Student Worksheet (LKPD) based on Problem Based Learning (PBL) that was developed fulfilled the valid category of 3 material experts, namely 88,76%, 3 media experts 89,05%, 1 linguist which was 94,92%. This learning media also fulfills the valid category which students can use it with 98,56%. Based on this assessment, student worksheet based problem based learning on chemical reaction equation material are very suitable for use.

Keyword : Learning Media, Student Worksheet, Chemical reaction equation

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji bagi Allah, yang senantiasa melimpahkan segala nikmat yang tiada terhingga, terutama nikmat iman, kesehatan dan kesempatan. Salam dan shalawat senantiasa penulis haturkan kepada rasullulah Muhammad saw sebagai satu-satunya *uswatun hasanah* dalam menjalankan aktivitas keseharian kita.

Proposal Skripsi ini di susun untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar Sarjana pendidikan Kimia di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi. Skripsi ini berjudul : **“Pengembangan Media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Di SMA Negeri 1 Pangean.”**

Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan seperti yang diharapkan oleh karena itu penulis patut menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Nopriadi, S.KM., M.Kes selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi
2. Bapak Bustanur, S. Ag, MUs selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi
3. Ibu Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia
4. Bapak Edi Kurniawan, S.Pd., M.Si selaku pembimbing I
5. Ibu Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Si selaku pembimbing II

6. Bapak Asregi Asril, S.Pd., M.Si, Edi Kurniawan S.Pd., M.Si, Nofri Yuhelman S.Pd., M.Pd, Ibu Rosa Murwindra S.Pd., M.Si dan Ibu Diana Fitriani, S.Si selaku validator.
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Kuantan Singingi.
8. Bapak Kepala SMA Negeri 1 Pangean dan peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean.
9. Semua pihak yang terlibat dalam membantu menyelesaikan penyusunan skripsi yang tidak penulis sebut satu persatu.

Penulis dengan segala keterbatasan yang dimiliki tentunya belum dapat menghadirkan karya tulis yang sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis harapkan dari semua pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya untuk kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Benai.

Teluk Kuantan, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA PRODI.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	18
B. Identifikasi Masalah.....	26
C. Batasan Masalah.....	26
D. Rumusan Masalah	27
E. Tujuan Penelitian	27
F. Kegunaan Penelitian.....	27
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis.....	28
1. Media pembelajaran	28
2. Media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	36
3. Materi Persamaan Reaksi Kimia	46
B. Penelitian Relevan.....	49
C. Kerangka Konseptual	52
D. Defenisi Operasional.....	55
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	59
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	63

- C. Subjek dan Objek Penelitian 63
- D. Tehnik Pengumpulan Data..... 63
- E. Tehnik Analisis Data..... 66

BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

- A. Tinjauan umum lokasi penelitian..... 68
- B. Penyajian data 72
- C. Analisis Data 95

BAB V PENUTUP

- A. Kesimpulan 105
- B. Saran..... 105

DAFTAR PUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Perbedaan Penelitian Relevan	51
Tabel 3. 1 Kisi-kisi penilaian media LKPD berbasis Problem Based Learning oleh Ahli Materi (Dosen dan Guru Kimia)	44
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Penilaian Media Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning oleh Ahli Media.....	45
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Intrumen Respon Peserta didik	45
Tabel 4. 2 Skor Penilaian Aspek Penyajian	63
Tabel 4. 3 Skor Penilaian Aspek Kelayak Isi.....	64
Tabel 4. 4 Skor Penilaian Ahli Materi	65
Tabel 4. 5 Skor Penilaian Aspek Kegrafikan	66
Tabel 4. 6 Skor Penilaian Aspek Kemanfaatan.....	66
Tabel 4. 7 Skor Penilaian Aspek Pengoperasian.....	67
Tabel 4. 8 Skor Penilaian Ahli Media.....	68
Tabel 4. 9 Skor Penilaian Aspek Kelugasan	69
Tabel 4. 10 Skor Penilaian Aspek Komunikatif	70
Tabel 4. 11 Skor Penilaian Aspek Penggunaan Istilah dan Simbol.....	70
Tabel 4. 12 Skor Penilaian Aspek Dialogis dan Interaktif.....	71
Tabel 4. 13 Skor Penilaian Aspek Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	72
Tabel 4. 14 Skor Penilaian Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik.....	73
Tabel 4. 15 Skor Penilaian Ahli Bahasa	73

Tabel 4. 16 Saran dan Masukan dari Validator.....	74
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Skor Peserta didik	76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan pelaksanaan <i>Problem Based Learning</i>	24
Gambar 2.2 Peta Konsep Penelitian media LKPD berbasis PBL	34
Gambar 4.1 Tampilan Cover LKPD	55
Gambar 4.2 Tampilan Identitas Peneliti dan nama-nama ahli validator	55
Gambar 4.3 Tampilan Kompetensi Dasar	56
Gambar 4.4 Tampilan Materi	57
Gambar 4.5 Tampilan Kegiatan	58
Gambar 4.6 Tampilan Luar LKPD	59
Gambar 4.7 Salah Satu Artikel Yang Terdapat dalam LKPD	79
Gambar 4.8 Evaluasi Materi Persamaan reaksi kimia	82

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
lampiran 1. Pedoman wawancara dengan guru kimia pada materi persamaan reaksi kimia.....	109
lampiran 2. Hasil wawancara	110
lampiran 3. Lembar validasi ahli materi	113
lampiran 4. Lembar validasi ahli media.....	117
lampiran 5. Lembar validasi ahli bahasa.....	121
lampiran 6. Lembar validasi peserta didik	125
lampiran 7. Perhitungan skor perolehan ahli materi, ahli bahasa dan ahli media.....	129
lampiran 8. Perhitungan skor perolehan peserta didik	136
lampiran 9. Tampilan media pembelajaran (<i>historyboard</i>).....	118
lampiran 10. Tampilan media sebelum dan sesudah revisi.....	120
lampiran 11. Surat riset dari fakultas, kabupaten dan sekolah	123
lampiran 12. Dokumentasi	124

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan segala sesuatu yang berkaitan dengan pengalaman belajar yang berlangsung di semua lingkungan dan sepanjang hidup. Pendidikan diartikan pula sebagai pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 5 ayat 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional: “ *Warga Negara di daerah terpencil atau terbelakang serta masyarakat adat yang terpencil berhak memperoleh pelayanan khusus*”.¹ Menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.²

Secara formal pendidikan itu dilaksanakan sejak usia dini sampai perguruan tinggi. Adapun secara hakiki pendidikan dilakukan seumur hidup sejak lahir hingga dewasa.³ Tujuan pendidikan nasional dalam Pembukaan UUD 1945 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Kecerdasan yang dimaksud disini bukan semata-mata kecerdasan yang hanya berorientasi pada

¹Undang-Undang No.20 tahun 2003 pasal 5 ayat 3 tentang sistem pendidikan Nasional,Jakarta 2003

² Nurul Oktiani, Skripsi: “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Leaflet Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA MAN 2 Lahat*”.(Palembang: Universitas Muhamadiyah Palembang. 2019) Hal.1

³ Yuli Sectio Rini, Jurnal: “*Pendidikan: Hakekat, Tujuan, Dan Proses*”Jogjakarta:Pendidikan dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta,2013.Hal.4

kecerdasan intelektual saja, melainkan kecerdasan meyeluruh yang mengandung makna lebih luas. Seperti yang tertuang dalam UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 berbunyi : “...*bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.*”⁴ Secara keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar dan mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Hal ini berarti berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak tergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar dirancang dan dijalankan secara profesional.

Berdasarkan tujuan pendidikan, guru menjadi penentu keberhasilan dari sebuah proses dalam pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Guru merupakan figur sentral dalam penyelenggaraan pendidikan, karena guru adalah sosok yang sangat diperlukan untuk memicu keberhasilan peserta didiknya. Betapapun baiknya kurikulum yang dirancang, namun pada akhirnya keberhasilan para peserta didik sangat tergantung pada pertanggung jawaban guru dalam melaksanakan tugasnya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dalam kehidupan masyarakat penuh dengan tuntutan dari berbagai sektor sangat berpengaruh pada kehidupan sekolah. Untuk melaksanakan profesinya guru sangat memerlukan aneka ragam pengetahuan dan keterampilan guru yang memadai sesuai

⁴ Burhan Yusuf, Jurnal: “46 Tujuan besar pendidikan adalah tindakan” Jurnal: Riset & Pkm Volume: 2 Nomor: 2 Hal: 147 - 300

dengan tuntutan zaman.⁵ Guru memiliki tanggung jawab untuk mengatur, mengarahkan dan menciptakan suasana yang kondusif, serta harus bisa menciptakan keadaan kelas supaya peran seorang peserta didik lebih aktif.

Model pembelajaran yang sesuai dengan isi dalam permendikbud nomor 103 tahun 2014 dan permendikbud nomor 22 tahun 2016 adalah model pembelajaran yang bukan berbasis ceramah atau hafalan, tetapi model pembelajaran yang berbasis aktivitas dan kreativitas, menginspirasi, menyenangkan dan berpraktis, serta lebih mengacu pada makna alami sesuai fitra manusia, yaitu: terpusat pada peserta didik, autentik, kontekstual, dan bermakna bagi kehidupan peserta didik sehari-hari. Salah satu yang dapat membantu proses pembelajaran adalah dengan menggunakan model pembelajaran seperti model pembelajaran *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* yaitu satu model pembelajaran yang diterapkan di kurikulum 2013.

Model PBL merupakan model pengajaran berdasarkan masalah yang mendeskripsikan pandangan tentang pendidikan di mana sekolah dipandang sebagai cermin masyarakat dan kelas menjadi laboratorium untuk penyelidikan masalah kehidupan sehari-hari. Model PBL juga memiliki lima sintaks, yaitu mengarahkan peserta didik ke masalah, mengorganisir peserta didik untuk belajar, membantu investigasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit, serta menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Karakteristik

⁵ Ahmad Sopian, 2016 : “*Tugas, Peran, Dan Fungsi Guru Dalam Pendidikan*” Jurnal : Tarbiyah Islamiyah Volume 1 Nomor 1 Edisi Juni 2016

Model PBL dirancang membantu mahasiswa didik meningkatkan keterampilan penyelidikan dan keterampilan penyelesaian masalah, perilaku dan keterampilan sosial sesuai peran orang dewasa, serta keterampilan belajar mandiri. Model PBL dimulai dengan kehidupan nyata yang bersifat kompleks, tidak terstruktur, dan melibatkan konten yang bersifat interdisipliner terlibat dalam pengajaran kolaboratif.⁶

Penggunaan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran di kelas membutuhkan media atau perangkat pembelajaran yang tepat. Hal ini perlu diperhatikan bahwa media atau perangkat pembelajaran yang digunakan dalam kelas harus menyajikan masalah dalam kehidupan nyata. Penggunaan buku cetak di sekolah cenderung kurang memberikan permasalahan kimia dalam kehidupan nyata. Hal ini kurang sesuai dengan kurikulum 2013 yang mengharuskan setiap pembelajaran di kelas menggunakan pendekatan ilmiah. Oleh karena itu pembelajaran pada kurikulum 2013 diharapkan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik.

Lembar Kerja Peserta Didik merupakan sebuah bahan ajar yang berisi materi ajar yang sudah disusun sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Menurut pandangan lain, dalam LKPD peserta didik mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu peserta didik juga dapat menentukan arah yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan dan pada saat yang bersamaan peserta didik diberi materi serta tugas yang

⁶ Dr. Binar Kurnia Prahani, M.Pd., Buku Model Scientific Hybrid Learning (Shl) Menggunakan Aplikasi Brilian, (Surabaya:STIKOM, 2018) hal. 14

berkaitan dengan materi tersebut.⁷ Lembar kerja peserta didik(LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar.

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari struktur dan sifat materi (zat), perubahan materi (zat), dan energi yang menyertai perubahan tersebut.⁸ Pendapat lain mengenai ilmu kimia yaitu ilmu yang mempelajari tentang berbagai peristiwa yang terjadi disekitar kita, sehingga ilmu kimia diperlakukan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya yaitu pada Persamaan reaksi kimia. Materi persamaan reaksi kimia merupakan materi ilmu kimia yang teorinya bisa di hubungkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi, SMA Negeri 1 Pangean merupakan sekolah yang sudah terakreditasi A dan telah menetapkan kurikulum 2013 sejak tahun 2013. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMAN 1 Pangean dengan Ibu Hasnarawarti,S.Pd mengungkapkan bahwa media pembelajaran pada materi Persamaan reaksi kimia masih jarang digunakan dalam proses pembelajaran media yang dipakai selama ini adalah buku dan molimod. Buku yang digunakan belum bisa mempermudah dalam memahami materi ikatan kimia karena buku lebih didominasi dengan teks dan rumus-

⁷ Neni triana, Skripsi,: *“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Di Sma Negeri 1 Mesjid Raya”*.(Banda Aceh, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, 2018) hal.11

⁸ Unggul Sudarmo,, *Kimia untuk SMA /MA Kelas X* (Surakarta: Erlangga,2013), hal 5.

rumus kimia yang mengakibatkan susah dipahami dan kurang menarik atau membosankan. Sehingga banyak peserta didik Yang mengalami kesulitan dalam memahami materi persamaan reaksi kimia. Hal ini ditunjukkan dari keseluruhan kelas 10 yang terdiri dari 5 kelas MIPA ketuntasan rata-rata berkisar antara 35% -34% setiap kelasnya padahal minat baca peserta didik kelas x tersebut bagus .

Hasil observasi inilah peneliti berinisiatif untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis problem based learning. Penerapan model pembelajaran ini menuntut peserta didik memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut serta dapat mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Adapun permasalahan yang kerap sering terjadi di sekolah-sekolah yaitu kebanyakan Peserta Didik beranggapan bahwa kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipahami karena memiliki banyak materi yang bersifat abstrak atau sulit dibayangkan dalam bentuk nyata kehidupan sehari-hari sehingga menyebabkan kurangnya minat peserta didik untuk belajar kimia. sehingga motivasi peserta didik dalam mempelajari tersebut relatif rendah. Rendahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep mata pelajaran juga disebabkan oleh pelaksanaan pembelajaran yang secara umum masih bersifat *teacher centered* yaitu metode pembelajaran yang bersifat satu arah selama proses belajar, Model pembelajaran dengan lebih banyak mendengarkan materi oleh dosen yang ada di dalam kelas sehingga pemahaman yang diperoleh Peserta Didik menjadi kurang maksimal padahal

pengetahuan yang diperoleh peserta didik melalui kegiatan penemuan dan analisis peserta didik itu sendiri akan lebih maksimal dan lebih lama dalam ingatan peserta didik, apabila dibandingkan diperoleh dengan cara yang lain.

Berdasarkan latar belakang di atas peserta didik saat ini membutuhkan buku ajar berisi materi seperti ditetapkan dalam kurikulum. Namun peserta didik juga memerlukan pegangan sumber belajar lainnya agar pembelajaran menjadi lebih hidup dan terarah. Peserta didik dituntut aktif dan mengoptimalkan kecerdasan maupun bakat yang dimiliki. Salah satu komponen yang memegang peranan penting dalam pembelajaran adalah media pembelajaran. Media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu media yang digunakan untuk mengoptimalkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam pembelajaran.⁹ Oleh karena itu, dilakukan perbaikan pemahaman dan kemampuan berfikir peserta didik dengan pembuatan media pembelajaran berupa LKPD.

Berikut beberapa penelitian yang relevan dalam mengembangkan media Lembar Kerja Peserta Didik yang telah valid / layak di gunakan:

Silvi Handri and Mawardi: LKPD Berbasis PBL pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit untuk Kelas X SMA/MA : nilai rata-rata V

⁹ Nurfidianty Annafi, "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA". Jurnal Inkuiri, ISSN: 2252-7893, Vol 4, No. 3, 2015 (hal 21-28).

sebesar 0,87 dengan kategori valid.¹⁰ Sry Astuti, Muhammad Danial1, Muhammad Anwar2: Pengembangan Lkpd Berbasis Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia, hasil analisis uji N-Gain sebesar 0,824 dengan kategori tinggi.¹¹ Elka Phia Herawati., Fakhili Gulo., Hartono: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Interaktif Untuk Pembelajaran Konsep Mol Di Kelas X Sma Berdasarkan hasil penelitian tersebut 85.93% kriteria valid, praktis dan efektif.¹² Yona Febri Safitri, Husna Amalya Melati, Ira Lestari : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Materi Perubahan Fisika Dan Kimia Hasil bahwa LKPD berbasis PBL sangat layak (89,68%).¹³

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, penulis tertarik untuk menulis sebuah penelitian tentang media pembelajaran yang tertuang dalam judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik**

¹⁰ Silvi Handri dan Mawardi Mawardi Jurnal: “LKPD Berbasis PBL pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit untuk Kelas X SMA/MA” (Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat, Indonesia). 2517: 25-31

¹¹ Muhammad Danial & Muhammad Anwar, Jurnal, 2018:” Pengembangan Lkpd Berbasis Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia”(Chemistry Education Review (Cer), Pend. Kimia Pps Unm, 2018) Vol.1, No.2 90-114

¹² Elka Phia Herawati., Fakhili Gulo, Jurnal : ”*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Interaktif Untuk Pembelajaran Konsep Mol Di Kelas X Sma*” Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia, Volume 3, Nomor 2, November 2016

¹³ ¹³ Yona Febri Safitri dkk, Jurnal: ” *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Materi Perubahan Fisika Dan Kimia*”, Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan Pontianak

(LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Kelas X IPA SMAN 1 Pangean”.

B. Identifikasi Masalah

Dengan melihat masalah yang telah di uraikan di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya minat peserta didik terhadap pelajaran kimia karena mereka menganggap bahwa kimia pelajaran yang sulit sebab memuat hitung-hitungan.
2. Proses pembelajaran masih bersifat pasif karena peserta didik hanya mendengar penyampaian dari guru.
3. Guru sering melakukan eksperimen namun ada beberapa peserta didik yang kurang suka dengan metode tersebut.
4. Guru ada menggunakan media berupa gambar dan buku cetak kimia, akan tetapi belum pernah menggunakan LKPD.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih mendalam, maka penulis perlu membatasi penelitiannya. Penelitian yang di lakukan hanya sampai uji kelayakan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) *Berbasis Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Kelas X IPA SMA 1 Pangean.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dijelaskan pada latar belakang sebelumnya yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu membahas seberapa layak LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Kelas X IPA SMA 1 Pangean .

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan kelayakan Media Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Kelas X IPA SMA 1 Pangean.

F. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Menambah media pembelajaran yang di gunakan dalam mengajar, terutama pada materi persamaan reaksi kimia
2. Memberikan ransangan peserta didik untuk tertarik, termotivasi dan meningkatkan hasil belajar dengan kimia terutama pada materi persamaan reaksi kimia
3. Media ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk di kembangkan dalam materi pembelajaran yang lain.
4. Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dan menjadikan pendidik yang professional.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Media pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik untuk belajar. yang dimaksud dengan media adalah: segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.

media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu perantara yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pelajaran dengan tujuan agar merangsang peserta didik untuk belajar. Sedangkan penggunaan media pembelajaran merupakan cara yang dilakukan untuk menyampaikan informasi berupa materi pembelajaran. Adanya media diharapkan proses pembelajaran akan lebih mudah bagi peserta didik, karena media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan

ruang dan waktu dalam belajar, selain itu media juga dapat memberikan motivasi bagi peserta didik untuk belajar.¹⁴

Oleh karena itu, media pembelajaran harus difungsikan untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar. Dengan demikian semakin menarik media pembelajaran yang digunakan oleh guru akan semakin tinggi pula tingkat motivasi belajar peserta didik. Namun dalam prakteknya, masih banyak dijumpai guru-guru yang belum menerepankan media pembelajaran secara inovatif, bukan hanya tidak menerapkan media tersebut, namun sama sekali tidak ada media pembelajaran di sekolah. Ada beberapa alasan, mengapa guru tidak menggunakan media pembelajaran diantaranya:

- 1) Guru menganggap bahwa menggunakan media perlu persiapan.
- 2) Media itu barang canggih dan mahal.
- 3) Tidak biasa menggunakan media (gagap teknologi).
- 4) Media itu hanya untuk hiburan sedangkan belajar itu harus serius.
- 5) Di sekolah tidak tersedia media tersebut, sekolah tidak memiliki peralatan dan bahan untuk membuat media pembelajaran.
- 6) Guru tidak memahami arti penting penggunaan media pembelajaran.
- 7) Guru tidak memiliki pengetahuan dan kemampuan mengenai cara membuat sendiri media pembelajaran.

¹⁴ Noveri Amal Jaya Harefa, *Media Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Dan Teknologi Informasi*, (Banten: IKIP Gunungsitoli, 2020) Hal. 2

- 8) Guru tidak memiliki keterampilan mempergunakan media pembelajaran.
- 9) Guru tidak memiliki peluang (waktu) untuk membuat media pembelajaran.
- 10) Guru sudah biasa mengandalkan metode ceramah.¹⁵

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan media merupakan alat bantu menyampaikan atau menyalurkan pesan. media pembelajaran adalah yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas peserta didik dan meningkatkan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan media peserta didik akan lebih termotivasi untuk belajar, mendorong peserta didik menulis, berbicara dan berimajinasi semakin terangsang.

b. Manfaat Media Pembelajaran

Beberapa manfaat media pembelajaran secara umum di antaranya:

1. Meperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau tulisan belaka) .
 2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
 3. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru.
 4. Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku. Setiap pelajar yang melihat atau menyajikan melalui media menerima pesan yang sama.
- Meskipun guru menafsirkan isi pelajaran dengan cara yang berbeda-

¹⁵ Talizaro Tafonao,2018," Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahapeserta didik", *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol.2 No.2, Juli 2018 hal.103

beda, dengan penggunaan media ragam hasil tafsiran itu dapat dikurangi sehingga informasi yang sama dapat disampaikan kepada peserta didik sehingga landasan untuk pengkajian, latihan dan aplikasi lebih lanjut.

5. Pengajaran bisa lebih menarik. Media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat peserta didik selalu terjaga dan memperhatikan. Kejelasan dan keruntutan pesan, daya tarik image yang berubah-ubah, penggunaan efek khusus yang dapat menimbulkan keingintahuan menyebabkan peserta didik tertawa dan berpikir, yang kesemuanya menunjukkan bahwa media memiliki aspek motivasi dan meningkatkan minat.
6. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi peserta didik, umpan balik dan penguatan.
7. Lama waktu pengajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu yang singkat untuk mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan memungkinkannya dapat diserap oleh peserta didik.
8. Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bilamana integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomunikasikan

elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik dan jelas.¹⁶

c. Prinsip Pemilihan Media Pembelajaran

Beberapa prinsip yang harus di perhatikan dalam pemilihan media pembelajaran diantaranya:

1. Prinsip Efektivitas dan Efisiensi

Dalam konsep pembelajaran, efektivitas adalah keberhasilan pembelajaran yang diukur dari tingkat ketercapaian tujuan setelah pembelajaran selesai dilaksanakan. Jika semua tujuan pembelajaran telah tercapai maka pembelajarandisebut efektif, sedangkan efisiensi adalah tujuan pencapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan media, waktu dan sumber daya lain seminimal mungkin. Media yang telah memenuhi aspek efektivitas dan efisiensi ini tentunya akan meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam belajar dan mendukung pencapaian dalam pembelajaran. Materi yang disampaikan melalui media ini juga akan lebih mudah diserap Peserta didik.

2. PrinsipTaraf Berfikir Peserta didik

Media hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar, yakni berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada peserta didik dalam rangka memotivasi belajar,

¹⁶ Fajar Wahyunuhari, skripsi, 2013 : " Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Di Sekolah Dasar Negeri Se-Kecamatan Tepus Kabupaten Gunungkidul"(Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta 2013) hal.11

memperjelas, dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, konkrit, serta mudah dipahami.

Media pembelajaran juga harus dipilih berdasarkan prinsip taraf berfikir peserta didik. Benda-benda yang bersifat konkrit lebih baik digunakan sebagai media pembelajaran bila dibandingkan media yang lebih abstrak. Demikian pula media pembelajaran yang kompleks dari segi struktur atau tampilan akan lebih sulit dipahami dibanding media pembelajaran yang sederhana. Contoh media pembelajaran di SD untuk struktur organ-organ dalam tubuh manusia haruslah tidak serumit media pembelajaran untuk peserta didik SMA. Jika tingkat kerumitan media pembelajaran tidak disesuaikan dengan taraf berfikir peserta didik maka bisa berakibat peserta didik bukannya semakin mudah memahami, akan menjadi semakin bingung dan tidak fokus pada tujuan dan materi pembelajaran hingga tidak dapat memperoleh hasil pembelajaran yang diharapkan.

3. Prinsip Interaktivitas Media Pembelajaran

Prinsip ketiga yang harus diperhatikan dalam pemilihan media dalam pembelajaran di kelas adalah interaktivitas. Seberapa besar kemungkinan peserta didik dapat berinteraksi dengan media pembelajaran. Makin interaktif, makin bagus media pembelajaran itu karena lebih mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam belajar. Misalnya, saat mengajar materi tentang operasi hitung bilangan bulat, contoh media dalam pelajaran SD yang dapat

digunakan adalah video tentang bagaimana cara melakukan operasi hitung bilangan bulat atau guru dapat juga menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif pembelajaran mandiri tentang operasi hitung bilangan bulat. Bila peserta didik diberikan tontonan video, tentunya interaksi yang terjadi antara peserta didik dengan media pembelajaran hanya satu arah saja dari media ke peserta didik. Sedangkan bila menggunakan media pembelajaran berbentuk multi media interaktif yang dapat dioperasikan pada sebuah komputer, maka interaksi peserta didik dengan media lebih tinggi. Dalam hal ini, maka media yang paling cocok untuk dipilih adalah media pembelajaran dalam bentuk interaktif.

4. Ketersediaan Media Pembelajaran

Media untuk mencapai tujuan pembelajaran, sesuai dengan materi pelajaran, dan mempunyai interaktivitas yang tinggi, guru harus melihat ketersediaan media yang akan digunakan. Jika media tidak tersedia di sekolah maka semua yang telah di rencanakan akan sia-sia, dan tujuan tidak akan pernah tercapai. Atau guru harus meminjam atau membuat sendiri media itu sendiri. Dengan menghitung berapa media yang akan di gunakan oleh peserta didik. Bila pembelajaran dilakukan secara berkelompok maka media yang tersedia harus mencukupi.

5. Kemampuan Guru Menggunakan Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam lingkungan pembelajaran yang dapat merangsang peserta

didik untuk belajar. Media pembelajaran dapat dijadikan stimulus untuk meningkatkan kemauan peserta didik sehingga mengikuti proses belajar mengajar dengan baik. Media harus disesuaikan dengan kemampuan guru, baik dari pengayaan maupun penggunaan atau pengoperasian media. Akan lebih efektif lagi jika guru memiliki sendiri media yang akan digunakan seperti laptop, jika materi yang akan disampaikan berkaitan dengan pelajaran computer atau pelajaran yang lainnya jika membutuhkan media tersebut. Media pembelajaran juga dapat membantu agar tidak adanya kesimpangsiuran antara pesan yang ingin disampaikan oleh guru dengan pesan yang diterima oleh peserta didik.

6. Alokasi Waktu

Isu ketersediaan waktu dalam pembelajaran memang sangat krusial. Guru selalu dikejar waktu untuk menyelesaikan tuntutan kurikulum. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran, yang notabene efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran, mempunyai relevansi yang baik dengan materi pelajaran, dan berbagai kelebihan lainpun kadang-kadang terpaksa harus dikesampingkan bila alokasi waktu menjadi pertimbangan yang penting. Akan tetapi ketersediaan waktu seringkali bisa disiasati dengan berbagai cara berdasarkan pengalaman yang dimiliki oleh guru.

7. *Fleksibilitas (Kelenturan) Media Pembelajaran*

Media pembelajaran yang dipilih oleh guru untuk kegiatan belajar mengajar dikelas seharusnya memiliki fleksibilitas yang baik.

Media pembelajaran itu dikatakan mempunyai fleksibilitas yang baik apabila dapat digunakan dalam berbagai situasi. Kadang kala, saat proses pembelajaran berlangsung terjadi perubahan situasi yang berakibat tidak dapat digunakannya suatu media pembelajaran.

8. Keamanan Penggunaan Media Pembelajaran

Kadang kala guru harus hati-hati memilih media pembelajaran. Ada media pembelajaran yang kalau tidak hati-hati dalam penggunaannya dapat mengakibatkan kecelakaan atau peserta didik terluka. Media pembelajaran yang dipilih haruslah media pembelajaran yang aman bagi mereka sehingga hal-hal yang tidak diinginkan saat kegiatan pembelajaran sedang berlangsung tidak terjadi. Contoh media pembelajaran yang mudah terbakar, tajam, panas, atau bahan-bahan kimia yang bersifat korosif.¹⁷

Berdasarkan prinsip-prinsip pemilihan media pembelajaran di atas, sebagai seorang guru dapat memilih media yang benar dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip di atas.

2. Media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik merupakan sebuah bahan ajar yang berisi materi ajar yang sudah disusun sedemikian rupa sehingga peserta

¹⁷ Siska Ana Astriani: " *Prinsip & Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran*" (Probolinggo: Universitas Nurul Jadid, 2018) hal 6-9

didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Menurut pandangan lain, dalam LKPD peserta didik mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu peserta didik juga dapat menentukan arah yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan dan pada saat yang bersamaan peserta didik diberi materi serta tugas yang berkaitan dengan materi tersebut. Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar.

LKPD merupakan kumpulan dari lembaran yang berisikan kegiatan peserta didik yang memungkinkan peserta didik melakukan aktivitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. LKPD berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik dan juga memudahkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar. LKPD juga dapat didefinisikan sebagai bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai. Tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik dapat berupa teori dan atau praktik.¹⁸

¹⁸ Neni Triani : " pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis inkuiri pada materi sifat koligatif larutan di sma negeri 1 mesjid raya"(Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam 2018) hal 11

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), terdapat beberapa aspek yang harus ada dalam pengembangan LKPD yang meliputi: aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), terdapat beberapa aspek yang harus ada dalam pengembangan LKPD yang meliputi: aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan. Format LKPD Setiap perangkat tentu memiliki format tertentu. Sistematika format LKPD berupa komponen sebagai berikut: ¹⁹

A. Judul

Pada bagian judul ini yang berisi topik yang akan menjadi fokus kegiatan belajar peserta didik. Pada bagian ini bisa dituliskan kata atau kalimat.

B. Pendahuluan

Ada 6 bagian pada pendahuluan atau pengantar LKPD . pada 6 bagian ini diuraikan apa tujuan yang ingin dicapai dari LKPD . Pada bagian pendahuluan ini bukan berisi wacana yang merupakan ringkasan materi. Sehingga dengan demikian di dalam pendahuluan hanya berisi uraian pembuka untuk memberikan motivasi kepada peserta didik.

¹⁹ BSNP NO 22 Tahun 2015 Tentang Panduan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Jakarta 2015

C. Bahan/Alat/Sumber

Pada komponen ketiga berisitiga subkomponen yaitu bahan alat dan sumber. Bahan merupakan unsur yang harus ada di dalam LKPD , karena bahan ini yang menjadi pusat perhatian dari peserta didik untuk dilakukan kegiatan. Sehingga bahan menjadi wajib hukumnya artinya harus ada di dalam setiap LKPD. Sebagai acuan, bahan dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang “dikerjain” peserta didik. Bahan dapat berupa barang atau benda yang secara kasat mata terlihat seperti air, tanah, garam dan sebagainya, namun bisa juga berupa hal yang abstrak misalnya rumus, tabel, artikel dan sebagainya. Berikutnya adalah “alat” yang merupakan barang yang digunakan oleh peserta didik untuk melakukan aktivitas belajar. Alat hanya diperlukan apabila peserta didik dalam melakukan aktivitas belajarnya memerlukan bantuan alat. Dengan demikian alat bersifat tidak wajib dan hanya perlu saat dibutuhkan saja. Sebagai acuan, alat dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang diperlukan peserta didik untuk mengerjakan bahan. Akhirnya “sumber” dalam komponen ini dapat berupa buku atau referensi yang didalamnya terdapat materi-materi yang digunakan sebagai bahan dalam LKPD ini. Dalam LKPD , sumber tidak harus ada, jika materi yang menjadi bahan sudah disediakan di LKPD ini. Sebagai acuan maka sumber dapat diartikan sebagai segala sesuatu dimana terdapat bahan yang dikerjain peserta didik atau dimana bahan itu berada.

D. Rincian Kegiatan

Rincian kegiatan dalam LKPD merupakan komponen kunci yang berisi perintah-perintah atau suruhan suruhan yang harus dilakukan peserta didik untuk melaksanakan kegiatan. Perintah atau suruhan ini harus dilakukan peserta didik secara berurutan mulai dari pertama sampai terakhir. Ketentuan pemberian perintah atau suruhan haruslah kriteria yang pertama jelas, kedua rinci, dan ketiga runtut. Kriteria jelas disini adalah jelas apa yang harus dilakukan peserta didik dan bukan perintah yang kompleks atau berisi kegiatan yang majemuk. Kerinci artinya kegiatan-kegiatan an itu tidaklah kompleks atau global. Akan tetapi perintah tersebut merupakan kegiatan yang detail satu persatu. Akhirnya runtut artinya perintah melakukan kegiatan itu haruslah urut dan tidak terbalik. Kegiatan yang mendahului harus diperintahkan terlebih dahulu sebelum perintah yang selanjutnya. Merumuskan kegiatan harus bersangkut paut dengan bahan yang menjadi fokus kegiatan LKPD . Oleh karena rincian kegiatan menjadi pedoman bagi peserta didik melakukan kegiatan maka kalimat yang berupa kalimat perintah. Misalnya amati peta dan cermati daerah-daerah yang menghasilkan bahan tambang nikel.

E. Pertanyaan

Komponen terakhir dari format LKPD ini adalah pertanyaan. Pada komponen ini guru diharapkan menuliskan pertanyaan-

pertanyaan yang mana jawabannya merupakan hasil dari kegiatan yang sudah dilakukan pada tahap rincian kegiatan. Pertanyaan yang diisikan bukanlah soal soal yang akan menguji seberapa dalam peserta didik memahami materi, akan tetapi merupakan pertanyaan yang memberi kesempatan peserta didik untuk menuliskan apa yang dihasilkan dari kegiatan. Misalnya, berapa suhu rata-rata harian yang terjadi di daerah tersebut? Atau bagaimana kesimpulan yang dapat diambil dari diskusi tersebut.

b. Petunjuk penyusunan LKPD

Agar guru dapat dengan cepat menyusun atau mengembangkan LKPD maka perlu disajikan petunjuk penyusunan. Untuk menyusun LKPD yang pertama kali harus diperhatikan adalah kegiatan pembelajaran utama apa yang ada di silabus pada setiap kompetensi dasar atau indikator. Dari kegiatan utama tersebut selanjutnya perlu diidentifikasi bahan apa yang akan menjadi objek sebagai fokus dari kegiatan tersebut. Selanjutnya perlu diidentifikasi pula perlu tidaknya alat atau sumber yang akan digunakan untuk melakukan kegiatan utama. Untuk lebih jelasnya marilah simak langkah-langkah berikut:

a. Menyusun rincian

kegiatan Oleh karena rincian kegiatan merupakan inti dari LKPD , maka langkah yang pertama adalah menyusun rincian kegiatan. Kegiatan yang harus dilakukan peserta

didikterdiridari perintah-perintah yang jelas dan terdiri dari beberapa perintah yang dituliskan secara terperinci danurut berdasarkan kronologis. Apabila rincian kegiatan terdiri dari 6 (enam) kegiatan, maka harus ditulis menjadi kegiatan 1, 2, 3 sampai 6. Keenam rincian kegiatan tersebut haruslah merupakan langkah kegiatan yang berurutan secara kronologis.

b. Menuliskan bahan/alat/sumber

Setelah merumuskan rincian kegiatan maka langkah selanjutnya adalah menuliskan bahan, alat, dan sumber, Dengan memperhatikan perintah-perintah yang ada dalam rincian kegiatan, maka dengan mudah kita dapat mengetahui bahan, alat, dan sumber yang diperlukan. Demikian juga pada rincian kegiatan ketika berbunyi, hal ini berarti LKPD ini memerlukan bahan. Dengan demikian kita bisa menulis bahan dalam LKPD. Setelah bahan dapat dirumuskan, maka selanjutnya menentukan alat. Seperti yang sudah disajikan sebelumnya bahwa sumber adalah segala sesuatu di mana terdapat bahan. Dengan memperhatikan bunyi rincian makanan dapat ditetapkan bahwa LKPD ini memerlukan sumber.

Menyusun pertanyaan Setelah menetapkan bahan alat dan sumber, maka langkah selanjutnya adalah menyusun pertanyaan. Seperti yang telah diuraikan sebelumnya bahwa pertanyaan yang akan ditulis di komponen ini bukan merupakan soal-soal tes yang tujuannya untuk mengukur tingkat pemahaman

peserta didik akan tetapi berupa pertanyaan yang menuntut jawaban dari hasil peserta didik melakukan rincian kegiatan. Oleh karena itu untuk merumuskan pertanyaan, maka kita harus melihat kembali bunyi dari rincian kegiatan. Dari contoh rincian kegiatan sebelumnya kita cari pertanyaan apa yang harus dilontarkan sehingga jawabannya berupa hasil dari kegiatan yang telah dilakukan peserta didik. Mari kita cermati bagaimana bunyi dari rincian kegiatan di atas.

c. Menyusun Pendahuluan

Setelah selesai membuat pertanyaan, maka langkah selanjutnya adalah menyusun pendahuluan. Pendahuluan disini pada prinsipnya untuk memberi gambaran singkat kegiatan apa yang akan dilakukan oleh peserta didik dengan LKPD ini. Oleh karena itu, maka dalam pendahuluan tidak perlu terlalu bertele-tele, melainkan hanya memberi pengantar, menguraikan manfaat, atau mencantumkan tujuan apa yang akan diperoleh dari LKPD ini. Jadi isi pendahuluan ini cukup 2 atau 3 paragraf saja.

d. Memberi Judul

Oleh karena dalam satu semester dimungkinkan terdapat beberapa LKPD, maka pemberian Judul LKPD menjadi penting. Dengan adanya judul LKPD, maka dapat menjadi pembeda dari LKPD-LKPD yang lain. Judul LKPD hanya berisi kata atau kalimat yang dapat menggambarkan isi kegiatan dari LKPD ini.

c. Model Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran Berbasis Masalah yang berasal dari bahasa Inggris *problem based learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan menyelesaikan suatu masalah, tetapi untuk menyelesaikan masalah itu peserta didik memerlukan pengetahuan baru untuk dapat menyelesaikannya. *Problem based learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan. Problem based learning dapat dikatakan sebagai salah satu bentuk pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik. Dua definisi di atas mengandung arti bahwa PBL merupakan setiap suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari.²⁰

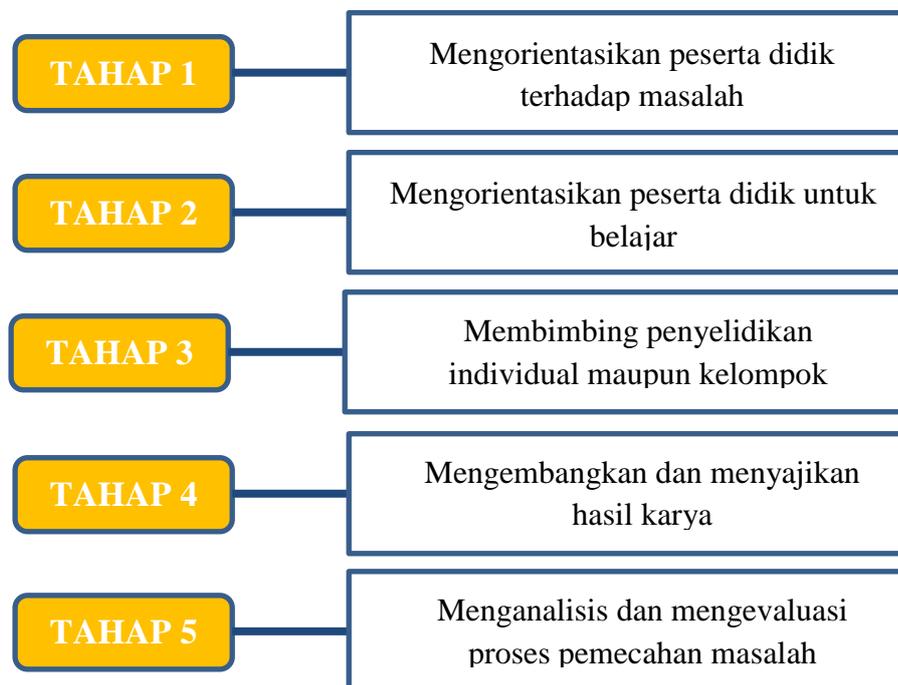
Dengan Menggunakan metode *Problem Based Learning* ini dalam menggunakan media lembar kerja peserta Didik (LKPD) searah dengan materi yang akan digunakan yaitu Persamaan reaksi kimia yang bisa di

²⁰ Herminarto Sofyan, *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: UNY Press, 2017) hal. 48

terapkan langsung dengan mencari, menganalisis dan menentukan terkait dengan materi.

Berdasarkan prinsip dasar diatas dapat diterangkan secara umum terdapat lima langkah utama dalam penerapan *problem based learning*.

Langkah-langkah tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Tahapan Pelaksanaan *Problem Based Learning*

Pada dasarnya, PBL diawali dengan aktivitas peserta didik untuk menyelesaikan masalah nyata yang ditentukan atau disepakati. Proses penyelesaian masalah tersebut berimplikasi pada terbentuknya keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membentuk pengetahuan baru.

Berikut ini penjelasan tahapan-tahapan penerapan PBL pada gambar di atas

Table 2.1 penjelasan tahapan perilaku Guru pada *Problem Based Learning*

TAHAPAN	PERILAKU GURU
Tahap 1 Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan tujuan pembelajaran ✓ Menjelaskan logistik (bahan-bahan) yang diperlukan ✓ Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih
Tahap 2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar.	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan model dan berbagi tugas dengan teman
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok presentasi hasil kerja. ²¹

3. Materi Persamaan Reaksi Kimia

Dalam persamaan kimia dan reaksi ditulis dengan tanda panah ke arah kanan Rumus senyawa zat-zat yang bereaksi disebut sebagai pereaksi Ditulis sebelah kiri tanda panah dan hasilnya disebut sebagai produk ditulis di sebelah kanan tanda panah

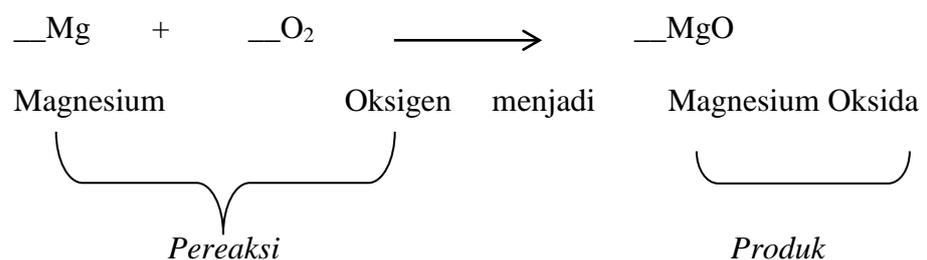
Dalam reaksi kimia jumlah massa pereaksi yang berubah sama dengan jumlah massa produk reaksi untuk memenuhi persyaratan ini maka jumlah atom-atom sejenis sebelum dan sesudah reaksi harus sama persyaratan ini mengacu pada hukum konservasi massa hukum perbandingan tetap dan teori atom sebagai berikut:

²¹ Herminarto Sofyan, *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: UNY Press 2017) Hal. 28-29

1. Dalam proses kimia atau atom dalam suatu zat dapat dibuat dihancurkan atau diubah tetapi hanya dapat disusun kembali menjadi zat lain dengan susunan atom yang berbeda jadi jumlah atom atom sebelum dan sesudah reaksi tidak berubah
2. Rumus kimia senyawa menyatakan perbandingan tetap unsur-unsur dalam senyawa, Sehingga perbedaan perbandingan unsur menyatakan perbedaan senyawa.

persamaan kimia harus dinyatakan secara setara untuk reaksi reaksi yang melibatkan zat netral pernyataan yang dilakukan untuk menyamakan jumlah atom-atom yang terlibat dalam reaksi kimia ada 4 langkah dasar yang harus yang perlu ditempuh dalam pernyataan persamaan kimia.

- a. Pertama menuliskan rumus kimia zat yang terlibat dalam reaksi dengan menyediakan ruang kosong pada sebelah kiri setiap rumus kimia contohnya reaksi antara magnesium dengan oksigen menjadi magnesium oksida Dinyatakan dengan persamaan kimia sebagai berikut:

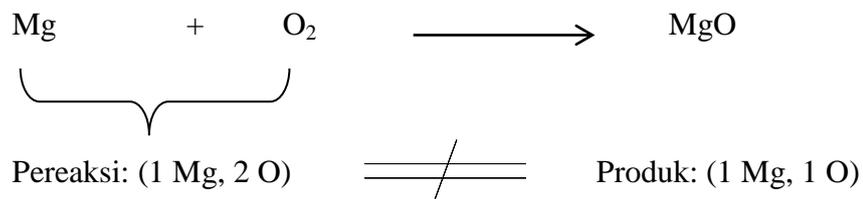


- b. Kedua menyamakan jumlah atom-atom pada kedua sisi dengan menuliskan angka pembembang pada ruang kosong yang tersedia angka ini disebut sebagai koefisien reaksi

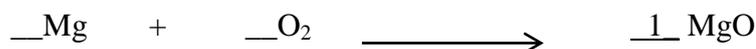
Jumlah atom = koefisien reaksi x lambang unsur

cara penyetaraan reaksi yang lebih mudah adalah:

- 1) Dimulai dari sel yang mengandung atom (paling banyak paling rumit).
- 2) Diakhiri dengan zat paling sederhana sebagai contoh untuk reaksi:



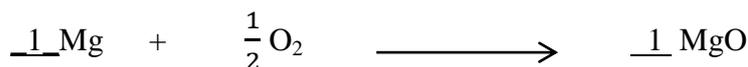
MgO Sebagai zat yang paling rumit langkah pertama adalah menempatkan koefisien 1 di depan MgO:



Untuk menyamakan jumlah mg pada kedua ruas tempatkan koefisien 1 di depan Mg:



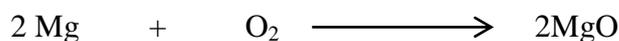
untuk menyamakan jumlah o pada kedua sisi dapatkan koefisien $\frac{1}{2}$ di depan O_2 :

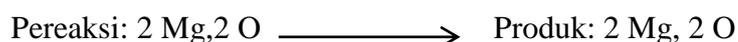


- c. Ketiga pengaturan koefisien pada kenyataan setengah molekul O_2 tidak ada yang ada adalah satu molekul O_2 oleh karena itu setiap koefisien harus dikalikan dengan 2 persamaan kimia menjadi :



Koefisien 1 tidak perlu dituliskan dalam persamaan kimia sehingga penulisan menjadi:





Sekarang, Jumlah atom-atom pada kedua sisi sudah sama dan sesuai dengan fakta

- d. Keempat penulisan wujud zat wujud zat ditulis dengan singkatan kata sebagai huruf kecil dalam tanda kurung, setelah dan serangkai dengan rumus senyawa, *Zat pada* : (s); *zat air*: (l); *larutan aqueous*; (aq); dan *gas*: (g)

Dalam contoh reaksi ini magnesium berwujud padat sulit oksigen berwujud gas dan magnesium oksida berwujud padat oleh karena itu persamaan kimia menjadi



B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang di lakukan menggunakan Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) di antaranya yaitu:

1. Penelitian yang relevan penelitian oleh Silvi Handri dan Mawardi mengenai LKPD Berbasis PBL pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit begitu efektif dilihat dari hasil analisis menggunakan skala Aiken's V. Hasil data yang diperoleh dinyatakan valid dengan nilai V = 0,87 sehingga dihasilkan LKPD berbasis PBL yang dijadikan sebagai media alternatif dalam proses pembelajaran di sekolah.²³

²² Kimia untuk Peserta didik SMA Kleas X Peminatan / Penulis, A. Haris Watoni, Dini Kurniawati, Meta Juniastri, Bandung: Yrama Widya, 2016. hal. 249-250

²³ Silvi Handri dan Mawardi Mawardi Jurnal: "LKPD Berbasis PBL pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit untuk Kelas X SMA/MA" (Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat, Indonesia). 2517: 25-31

2. Penelitian relevan berikutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Danial & Muhammad Anwar pada tahun 2018 menunjukkan bahwa efektifnya media LKPD dilihat dari hasil penelitiannya yaitu: LKPD berbasis PBL ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena diperoleh hasil analisis uji N-Gain sebesar 0,824 dengan kategori tinggi.²⁴
3. Hasil penelitian Elka Phia Herawati dan Fakhili Gulo, yang berjudul: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Interaktif Untuk Pembelajaran Konsep Mol Di Kelas X Sma, menunjukkan Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar validasi, lembar angket dan tes hasil belajar. Validasi *prototype I* diperoleh nilai validasi aspek materi adalah 4,75 (sangat valid), aspek pedagogik sebesar 4,60 (sangat valid) dan aspek media sebesar 4,00 (valid). Pada tahap uji coba *one to one* terhadap *prototype I* diperoleh nilai kepraktisan sebesar 4,00 (praktis) dan uji coba tahap *small group* terhadap *prototype II* diperoleh nilai kepraktisan sebesar 4,29 (sangat praktis). Pada uji coba tahap *field test* terhadap keefektifan *prototype III* diperoleh rata-rata nilai N-gain sebesar 0,59 (sedang). Hasil penelitian ini yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif untuk pembelajaran konsep mol yang telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.²⁵

²⁴ Muhammad Danial & Muhammad Anwar, Jurnal: "Pengembangan Lkpd Berbasis Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia" (Chemistry Education Review (Cer), Pend. Kimia Pps Unm, 2018) Vol.1, No.2 90-114

²⁵ Elka Phia Herawati., Fakhili Gulo, Jurnal : "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Interaktif Untuk Pembelajaran Konsep Mol Di Kelas X Sma" Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia, Volume 3, Nomor 2, November 2016

4. Hasil penelitian Yona Febri Safitri, Husna Amalya Melati, Ira Lestari, yang berjudul: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Pada Materi Perubahan Fisika Dan Kimia”. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa LKPD berbasis Project-based learning yang dikembangkan sangat layak (89,68%) yang ditinjau dari aspek materi, kebahasaan, dan kegrafikan. Berdasarkan hasil perhitungan angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis Project-based learning yang dikembangkan sangat baik (85,50%). Hal ini menunjukkan bahwa penilaian kelayakan dan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis Project-based learning sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.²⁶ Berikut beberapa penelitian relevan yang suda terlaksana oleh beberapa peneliti dengan judul LKPD berbasis Promblem Based Learning.

Tabel 2.2 Perbedaan Penelitian Relevan

NO	NAMA PENELITI	JUDUL	MATERI LKPD	HASIL VALIDITAS
1	Silvi Handri and Mawardi	LKPD Berbasis PBL pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit untuk Kelas X SMA/MA	Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	nilai rata-rata V sebesar 0,87 dengan kategori valid.
2	Sry Astuti, Muhammad Danial1, Muhammad Anwar2	Pengembangan Lkpd Berbasis Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan.	Materi Kesetimbangan Kimia	hasil analisis uji N-Gain sebesar 0,824 dengan kategori tinggi.

²⁶ Yona Febri Safitri dkk, Jurnal: " Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Materi Perubahan Fisika Dan Kimia ", Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan Pontianak

3	Elka Phia Herawati., Fakhili Gulo., Hartono.	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Interaktif Untuk Pembelajaran Konsep Mol Di Kelas X Sma	Konsep Mol	Berdasarkan hasil penelitian tersebut 85.93% kriteria valid, praktis dan efektif.
4	Yona Febri Safitri, Husna Amalya Melati, Ira Lestari	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Materi Perubahan Fisika Dan Kimia	Materi Perubahan Fisika Dan Kimia	Hasil bahwa LKPD berbasis PBL sangat layak (89,68%)
5	Alpan Suhari	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Promblem Based Learning pada materi persamaan reaksi kimia di kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean.	Persamaan reaksi Kimia	Yang saat ini dalam proses penelitian.

C. Kerangka Konseptual

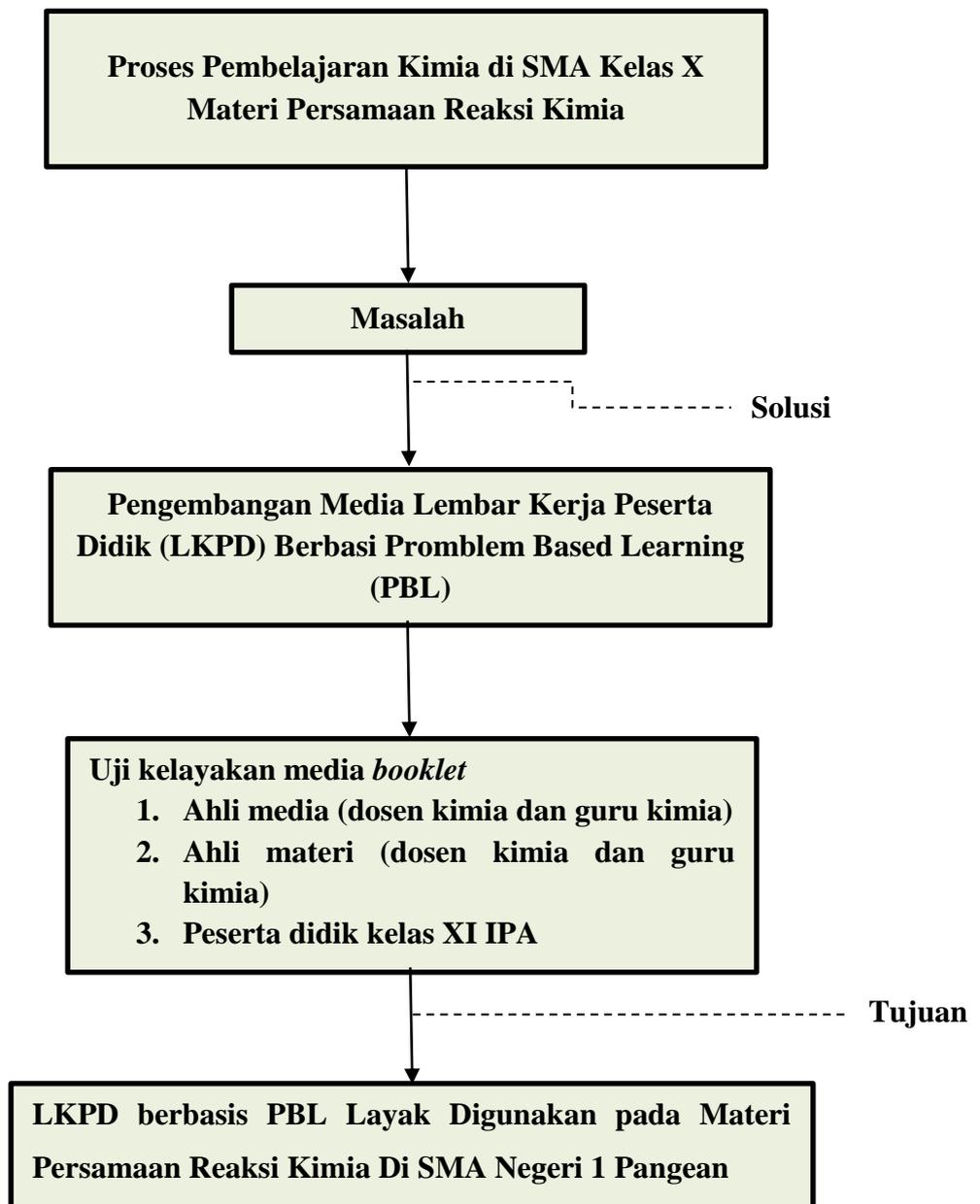
Dengan adanya pendidikan adalah suatu usaha sadar yang di lakukan secara sistematis dalam mewujudkan suasana belajar-mengajar. Dengan adanya pendidikan maka seseorang dapat memiliki kecerdasan, akhlak mulia, kepribadian, kekuatan spiritual, dan ketrampilan yang bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat. Pada proses pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator, motivator dan pembimbing yang memberikan pengetahuan dan keterampilan untuk meningkatkan kemampuan kemampuan belajar peserta didik, sehingga peserta didik menjadi terdidik, terbimbing dan terlatih jasmani dan rohaninya. Proses pembelajaran di sekolah masih banyak menggunakan metode konvensional dan hanya menggunakan media yang disediakan sekolah seperti LKS dan buku paket hal ini membuat peserta didik yang terlibat kurang aktif dalam pembelajaran peserta didik masih sulit untuk memahami konsep materi pembelajaran, Peserta didik hanya menonton apa

yang dijelaskan oleh guru karena tidak adanya bantuan media untuk menunjang proses pembelajaran sehingga peserta didik kurang bersemangat dan tidak termotivasi dalam belajar.

Pelajaran kimia merupakan salah satu mata pembelajaran yang tersulit seperti pembahasan tentang Persamaan reaksi kimia dengan menggunakan media dalam belajar diyakini akan memberikan pengaruh positif untuk guru dan peserta didik dalam proses belajar. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis *Problem Based Learning*. Media LKPD yang berbasis *Problem Based Learning* adalah Lembar kegiatan yang di jadikan bahan ajar yang isinya mencakup komponen-komponen pembelajaran berbasis masalah dan menerapkannya dalam serangkaian kegiatan belajar dalam LKPD. LKPD berbasis *problem based learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran untuk menemukan dan memahami konsep-konsep yang di pelajari dengan melibatkan guru dan pembimbing. LKPD berbasis *Problem Based Learning* di harapkan dapat meningkatkan penguasaan materi peserta didik. Peserta didik tertarik belajar dari hal-hal yang telah peserta didik ketahui , misalnya tentang permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk Mengukur seberapa layak media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* ini, maka diadakan uji kelayakan media. Uji kelayakan media ini akan diuji oleh ahli media, ahli materi (dosen kimia dan guru kimia), dan peserta didik kelas X IPA SMAN 1 Pangean. Setelah diadakan uji kelayakan, langkah selanjutnya data yang

diperoleh akan dianalisis untuk mengetahui seberapa layak media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada materi persamaan reaksi kimia IPA di SMA Negeri 1 Pangean. Berikut peta konsep penelitian pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning*:



Gambar 2.2 Peta Konsep Penelitian media LKPD berbasis PBL

D. Defenisi Operasional

1. Susunan dari LKPD yang dikembangkan sebagai berikut:

- ✓ Halaman sampul LKPD
- ✓ Kata pengantar
- ✓ Daftar isi
- ✓ Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
- ✓ Petunjuk Penggunaan LKPD
- ✓ Glosarium
- ✓ Isi LKPD
- ✓ Kegiatan
- ✓ Daftar pustaka

2. Langkah-langkah Pengembangan LKPD

Pembelajaran hendaknya menggunakan strategi pembelajaran yang inovatif, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, melatih peserta didik berpikir kritis, bekerjasama secara berpasangan atau dalam kelompok, dan mampu melakukan penyelidikan autentik dimana peserta didik harus menganalisa, mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat ramalan, mengumpulkan informasi, menganalisa informasi tersebut, melakukan eksperimen jika diperlukan, membuat referensi dan merumuskan kesimpulan serta mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut diaplikasikan pada situasi baru, sehingga membuat pembelajaran menjadi bermakna. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan peserta didik seperti diatas adalah

strategi pembelajaran berbasis masalah atau problem based learning (PBL).²⁷

LKPD yang inovatif dan kreatif dapat menumbuhkan semangat belajar peserta didik. selain itu, LKPD juga membuat proses pembelajaran lebih terarah dan lebih hidup. Oleh karena itu, sebaiknya guru dapat membuat LKPD yang baik dan sesuai dengan standar masi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja, serta penilaian. langkah-langkah penyusunan LKPD sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis kurikulum. Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi yang memerlukan bahan ajar LKPD. Hal yang harus diperhatikan adalah materi pokok, pengalaman belajar, materi yang akan diajarkan, dan kompetensi yang harus dimiliki peserta didik.
- b. Menyusun peta kebutuhan LKPD Peta kebutuhan LKPD diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis dan melihat sekuensi atau urutan penulisan LKPD. Sekuensi LKPD dibutuhkan untuk menentukan prioritas LKPD.
- c. Menentukan judul-judul LKPD. Judul LKPD dipertimbangkan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang ada dalam kurikulum.
- d. Penulisan LKPD meliputi tahap merumuskan Kompetensi Dasar (KD), menentukan alat penilaian, menyusun materi, memperhatikan

²⁷ Vivi Puspita,, Nofri Yuhelman, “Peningkatan Proses Pembelajaran Tematik Dengan Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning Di Kelas Iii Sd” dalam jurnal Perspektif Pendidikan dan Keguruan, Vol VIII, No. 1, April 2017. Hal.35

struktur LKPD. Kompetensi dasar diturunkan rumusnya langsung dari kurikulum. Alat penilaian berdasarkan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Materi LKPD disusun atas dasar KD-KD yang akan dicapai peserta didik. struktur, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja, serta penilaian.

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) adalah sebagai berikut:²⁸

- a. Orientasi peserta didik pada masalah Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
- b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
 - 1) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
 - 2) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang

²⁸ Jauhar, Mohammad. Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik. (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2013), h.89.

seuai laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

- 3) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

BAB III

METEDOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis, Model atau Pendekatan Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran, produk dalam kaitannya dengan pendidikan dan pembelajaran dapat berupa kurikulum, model, sistem pembelajaran, bahan atau materi pembelajaran dan lain-lain.²⁹

Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses pengembangan perangkat pendidikan yang dilakukan melalui serangkaian riset yang menggunakan berbagai metode dalam suatu siklus yang melewati berbagai tahapan. *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.³⁰

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop dan Disseminate*).³¹ Adapun langkah-langkah

²⁹ Prof. Dr. Sugiyono: Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, 2008, hal 9

³⁰ Zainal Arifin, Model Penelitian dan Pengembangan, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal.127

³¹ Eka nurmala, Fitriani, dan Dedeh Kurniasih. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Learning cycle 5E pada sub Materi Konsep Mol dan Perhitungan Kimia Kelas X MIA SMA Negeri 1 Mandor. *Ar-Razy Jurnal Ilmiah*. Vol. 7, No. 1, Februari 2019.

yang ditempuh dalam pengembangan media LKPD berbasis PBL ini mengacu pada model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*) berikut :³²

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan yang dihadapi dalam pembelajaran kimia. Tahapan pendefinisian merupakan tahap menetapkan kebutuhan pembelajaran, hal-hal yang perlu diperhatikan meliputi perkembangan peserta didik, kurikulum, dan kondisi) analisis tujuan pembelajaran

analisis ini bertujuan agar peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis PBL dapat mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

2. Tahap perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah menentukan cara yang lebih efektif dan efisien untuk mengembangkan rancangan produk awal berdasarkan data-data yang diperoleh pada tahap pendefinisian. Tahapan-tahapan yang harus dilakukan pada tahap perancangan adalah :

a. Penyusunan instrumen

Instrumen yang disusun pada penelitian ini meliputi instrumen validasi LKPD berbasis PBL. Instrumen validasi ini berupa angket yang bertujuan untuk menilai kelayakan LKPD berbasis PBL. Selain penyusunan instrumen validasi LKPD berbasis PBL juga terdapat instrumen penilaian

³² Rimay Handayani, Julia Maulina, dan Lisa Aryanti Pohan. Pengembangan Modul Multimedia Berbasis TGT Terhadap Hasil Belajar siswa Pada Materi Peran Ilmu Kimia Dalam Kehidupan di MAN 4 Medan. *Journal of Chemistry, Education, and Science*. Vol. 2 No. 2, Desember 2018. Hlm. 24-26

hasil uji coba LKPD berbasis PBL untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik.

b. Pemilihan media bahan ajar.

Media yang dipilih adalah LKPD berbasis PBL.

c. Pemilihan format

Pemilihan format LKPD berbasis PBL, yaitu bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

d. Rancangan awal

Pada tahap rancangan awal dihasilkan LKPD yang dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Rancangan awal LKPD berbasis PBL mencakup:

- i) sampul dan judul LKPD berbasis PBL
- ii) Kompetensi dasar dan Indikator
- iii) kesesuaian pertanyaan dengan sintak PBL
- iv) sintak LKPD berbasis PBL
- v) gambar

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan merupakan tahap implementasi dan perencanaan produk yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan produk akhir LKPD berbasis PBL yang layak digunakan. Adapun langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Dosen pembimbing

Hasil pengembangan LKPD dirancang dan dibuat peneliti pada tahap 1 dikonsultasikan dahulu kepada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II sebelum divalidasi oleh tim ahli.

b. Validasi oleh tim ahli media, ahli materi dan ahli bahasa

Pada tahap pengembangan LKPD berbasis PBL yang dikembangkan divalidasi oleh tim ahli untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis PBL yang dikembangkan oleh peneliti sebelum digunakan untuk uji coba lapangan.

4. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Tahap penyebaran dilakukan dengan cara uji coba kepada 10 orang peserta didik di SMA N 1 Pangean. Pengembangan media dilakukan untuk menentukan pengembangan media LKPD berbasis PBL layak digunakan atau tidak dalam proses pembelajaran. Berdasarkan definisi-definisi diatas dapat dijelaskan bahwa penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan untuk menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat sehingga menghasilkan produk yang baru melalui berbagai tahapan dan validasi atau pengujian.

Produk dalam penelitian ini berupa Pengembangan Media Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Lembar Kerja Peserta Didik Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Di SMA Negeri 1 Pangean.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini rencananya akan dilaksanakan di kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean pada bulan Agustus Tahun Ajaran 2021/2022.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Dalam Penelitian ini Subjeknya adalah 10 orang Peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean, sedangkan objek penelitian adalah Media Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* yang akan di kembangkan. Alasan peneliti menggunakan subjek 10 orang Peserta didik karena hanya melakukan penelitian dalam kelompok kecil.³³

D. Tehnik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Data Uji Kevalidan

Lembar validasi bahan pembelajaran digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas bahan pembelajaran berdasarkan penilaian para validator. Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi bahan pembelajaran yang telah dihasilkan hingga produk akhir yang valid. Adapun kisi-kisi lembar validasinya adalah sebagai berikut :³⁴

³³ Fauziah nindya, Skripsi: “Pengembangan media pembelejaran interstif pada mata pembelajaran ekonomi kelas X sebagai penunjang pembelajaran CTL di SMA (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta), 2013. Hal.72

³⁴ Tri astuti, Benidectus Kusmanto, dan Sri Adi Widodo. Validasi Instrumen Modul Komputasi Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika*. Vol. 2 (2018, no. 1 23-29). Hal.4

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Kelayakan Isi	a. Kesesuaian materi dengan KI, KD dan IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi) b. Keakuratan materi c. Kesesuaian Pendukung materi pembelajaran d. kemutakhiran
2	Penyajian Materi	a. Kesesuaian teknik penyajian b. Kesesuaian pendukung penyajian c. Kelengkapan penyajian

b. Lembar validasi ahli media

Digunakan untuk mengetahui sejauh mana kualitas media yang dihasilkan, sehingga media ini layak untuk diuji cobakan. Adapun kisi-kisi lembar validasi untuk ahli media adalah sebagai berikut :³⁵

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator Penilain
1	Kegrafikan	a. Kemenarikan Tata letak b. Ketepatan Desain c. Kesesuaian Huruf d. Kesesuaian Warna e. Kecerahan Bentuk
2	Kemanfaatan	a. Kemanfaatan media
3	Pengoperasian	a. Ketepatan pemilihan unsur bahan b. Ketepatan penomoran c. kesesuaian petunjuk

c. Lembar validasi ahli bahasa

³⁵ Fitroh Setyo Putro Wibowo. Pengembangan Instrumen validasi Media berbasis Lingkungan Sekitar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. Vol. 18 no. 1 tahun 2018. Hal. 6.

kelayakan bahasa bertujuan untuk menilai keterbacaan atau penggunaan bahasa pada LKPD. Adapun kisi-kisi lembar validasi adalah sebagai berikut :³⁶

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator Penilaian
1	Lugas	a. ketepatan struktur kalimat b. keefektifan kalimat
2	Komunikatif	a. pemahaman terhadap konsep dan informasi b. keterbacaan materi dengan baik
3	Dialogis dan interaktif	a. kemampuan memotivasi peserta didik b. kemampuan mendorong berpikir kritis peserta didik
4	Kesesuaian dan perkembangan peserta didik	a. kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik b. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik
5	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	a. ketetapan bahasa b. kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia
6	Penggunaan istilah, simbol, ikon dan istilah	a. konsisten penggunaan istilah b. konsisten penggunaan simbol/ikon

d. Lembar validasi respon peserta didik

Digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran yang dihasilkan. Adapun kisi-kisi validasinya adalah sebagai berikut :

³⁶ Farida Nurlaila Zunaida, Mohammad Amin. Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakteristik Mahasiswa Universitas Nusantara Negeri Kediri. *Jurnal Pendidikan Bilogi Indonesia*. Vol. 2 No 1 tahun 2016. Hal 21.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Respon Peserta didik

No.	Aspek	Indikator Penilaian
1.	Penyajian	a. Kesesuaian teknik penyajian b. Kesesuaian pendukung penyajian c. Kelengkapan Penyajian
2.	Kelayakan Bahasa	a. Komunikatif b. Dialogis dan Interaktif c. Istilah dan Simbol
3.	Kegrafikan	a. Ketepatan Desain b. Kesesuaian Huruf c. Keserasian Warna
4.	Kemanfaatan	a. Kemanfaatan LKPD

E. Tehnik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara penghitungan skor persentase penilaian validasi dan respon pengguna. Penentuan persentase penilaian validator dengan menggunakan rumus:³⁷

$$P \% = \frac{\text{Jumlah Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Persentase skor mengidentikkan tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan. Kriteria tingkat kelayakan analisis persentase produk hasil pengembangan perangkat disajikan dalam tabel berikut:

³⁷ Dwi Putri Musdansi dan Rabby Nazli, Jurnal: “Pengembangan Buku Ajar Statistika Berbasis SPSS Sebagai Self Educaion Mahasiswa” Jurnal AdMathEdu, Vol.8 No.2 (Desember 2018) ,hal.151

Tabel 3.5 persentase keterangan skor analisis

Persentase	Keterangan
80,00 - 100	Sangat Valid / Sangat Baik
60,00 – 79,99	Valid / Baik
50,00 – 59,99	Kurang Valid / Kurang Baik
0 – 49,99	Tidak Baik / Tidak Baik

Semakin Besar Persentase skor analisis data yang di hasilkan,maka semakin valid tingkat kelayakan Produk Media Penelitian yang di hasilkan.

BAB IV

PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Tujuan umum lokasi penelitian

1. Identitas sekolah

A. Nama Sekolah : **SMA NEGERI 1 PANGEAN**

Status : Negeri

B. Alamat Sekolah : Jl. Pandekar Batuah Koto Tinggi
Pangean

Provinsi : Riau

Kabupaten : Kuantan Singingi

Kecamatan : Pangean

Desa/Kelurahan : Koto Tinggi Pangean

Jalan : Pandekar Batuah Koto Tinggi Pangean

Kode Pos : 29561

Telepon/HP : 081268212131

C. Nomor Rekening : **5518-01-010523-53-1**

Nama Bank : BRI

Kantor : 5518 UNIT BASERAH TELUK
KUANTAN

Alamat Bank : Baserah

D. Nama Pemegang Rekening:

Drs. NEDI YASMAN : Kepala SMA Negeri 1 Pangean

YUSNIDAR : Bendahwarawan SMAN 1 Pangean

2. PROFIL, VISI, MISI DAN TUJUAN SEKOLAH

A. PROFIL SEKOLAH

1. NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 PANGEAN

2. NOMOR STATISTIK : 301091409001
3. PROPINSI : RIAU
4. OTONOMI DAERAH : KUANTAN SINGINGI
5. KECAMATAN : PANGEAN
6. DESA/KELURAHAN : KOTO TINGGI PANGEAN
7. JALAN : PANDEKAR BATUAH KOTO
TINGGI PANGEAN
8. KODE POS : 29561
9. TELEPON : 081268212131
10. DAERAH : PEDESAAN
11. STATUS SEKOLAH : NEGERI
12. KELOMPOK SEKOLAH: C
13. AKREDITASI : A
14. SURAT KEPUTUSAN : 127/BASDA/KP/2014
15. PENERBIT SK DITANDA TANGANI OLEH : KEPALA
BADAN AKREDITASI SEKOLAH PROPINSI RIAU
16. TAHUN BERDIRI : 1998
17. TAHUN PENGAJARAN: 1998
18. KEGIATAN BELAJAR : PAGI
19. BANGUNAN SEKOLAH : MILIK SENDIRI
20. LOKASI SEKOLA : PEDESAAN
21. JARAK KEPUSAT KECAMATAN : 1 KM
22. JARAK KEPUSAT OTODA : 27 KM
23. TERLETAK PADA LINTASAN : KECAMATAN
PERJALAN
24. PERUBAHAN SEKOLAH
 - a. YPI Darussalam 1998 – 2003
 - b. SMA Negeri 1 Pangean 2003 – Sekarang
25. JUMLAH KEANGGOTAAN RAYON : 14 SEKOLAH
26. ORGANISASI PENYELENGGARA : PEMERINTAH

3. VISI-MISI SEKOLAH

a) Visi

Mewujudkan suasana relegius dalam prestasi tanggap terhadap perkembangan IPEK dan satun dalam bersikap.

b) Misi

- Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan terhadap tuhan yang Maha Esa.
- Meningkatkan transfarasi dan keteladanan serta terciptanya lingkungan yang kondusif.
- Membentuk peserta didik memiliki sikap berbudi pekerti luhur
- SMA Negeri 1 Pangean yang ungu mandiri dan propesional.

4. DATA GURU DAN KARIYAWAN

Guru di SMA Negeri 1 Pangean terdiri dari 40 orang Guru, selain mengajar para guru juga memiliki Jabatan Lain. 1 orang sebagai Kepala sekolah, 2 orang Waka Kurikulum, 1 orang Waka Kepeserta didikan, 1 orang Waka Sarana, 1 orang Kepala Pustaka, 9 orang Wali Kelas, 1 orang pembina UKS, 1 orang Kepala Tata Usaha, 5 Tenaga administrasi, 2 Office boy, 1 Petugas keamanan dan selebihnya 30 orang guru lainnya hanya mengajar saja. Untuk lebih

jelasan data guru di SMA Negeri 1 Pangean dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Data Guru di SMA Negeri 1 Pangean

No	Nama	NUPTK	JK	Tanggal Lahir	Jenis PTK
1	Alfaisyar Aldes	4541769671130053	L	1991-12-09	Tenaga Administrasi Sekolah
2	Ali Sahid	4961753655200022	L	1975-06-29	Guru Mapel
3	Apriani Dewi Putri	8756764665130222	P	1986-04-24	Guru Mapel
4	Apriyeni	2736767668130132	P	1989-04-04	Guru Mapel
5	Asmarini	1940761662300102	P	1983-06-08	Guru Mapel
6	Beryanto	8237745647200043	L	1967-09-05	Guru Mapel
7	Champion	7943762663200032	L	1984-06-11	Guru Mapel
8	Dian Pranesti	5833772673230092	P	1994-05-01	Guru Mapel
9	Erda Nengsih	1534750652300132	P	1972-02-02	Guru Mapel
10	Evi Sasrawati	5843763663210012	P	1985-11-05	Guru BK
11	Harmonis	9753754655300082	P	1976-04-21	Guru Mapel
12	Hasnarawati	6348754655300023	P	1976-10-16	Guru Mapel
13	Jumadil Awal	7536752653200012	L	1974-02-04	Guru Mapel
14	Kasmiwati	5438762664300032	P	1984-01-06	Guru Mapel
15	MAIRIZAL	1835778679130002	L	2000-05-03	Pesuruh/Office Boy
16	MISRAYANTI	8242773674130023	P	1995-09-10	Guru Mapel
17	Mulyono	4949770671130042	L	1992-06-17	Tenaga Administrasi Sekolah
18	Nedi Yasman	9563742644200983	L	1964-12-31	Kepala Sekolah
19	Nengsi	4935760659210002	P	1982-06-03	Tenaga Administrasi Sekolah
20	Noni Haironi	0542750652300122	P	1972-02-10	Guru Mapel
21	Okta Andria Asthie	3362760662300083	P	1982-10-30	Guru Mapel
22	Padhila Yanti	0059748650300123	P	1970-07-27	Guru Mapel
23	Parmawati	3144764665300053	P	1986-08-12	Guru Mapel
24	Prima Denis	0539774675230032	P	1996-02-07	Guru Mapel
25	RANDI MASRIZAL	8633765666130242	L	1987-03-01	Penjaga Sekolah
26	Saputra	5447749651200042	L	1971-01-15	Guru Mapel
27	Serpis	9433761662131482	L	1983-01-01	Guru Mapel
28	Setiawati	4757742644300052	P	1964-04-25	Guru Mapel

29	Sri Susilawati	4452757658300043	P	1979-11-20	Guru Mapel
30	Sukarni	5955743646200032	L	1965-06-23	Guru BK
31	Sukriadi		L	1994-05-02	Petugas Keamanan
32	SUMARDI	8238765667120003	L	1987-09-06	Guru Mapel
33	Susnawita	6342762665210043	P	1984-10-10	Guru Mapel
34	Syafriyanto	8248750653200013	L	1972-09-16	Guru Mapel
35	Ulul Azmi Putra	8155771672130123	L	1993-08-23	Guru Mapel
36	Wasnida	9444766667130092	P	1988-01-12	Guru Mapel
37	Yendra Ayuna	9449747649200042	P	1969-01-17	Guru Mapel
38	Yusnidar	0255761663300063	P	1983-09-23	Tenaga Administrasi Sekolah
39	Zenwar Subianto	2438772673130092	L	1994-01-06	Tenaga Administrasi Sekolah
40	Zulti Hardamona	9037765666230303	P	1987-07-05	Pesuruh/Office Boy

B. Penyajian data

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan, yang berupaya membuat suatu produk baru dalam system pembelajaran yaitu pengembangan media Lembar kerja peserta didik (LKPD) *berbasis Problem based learning* (PBL). Penelitian pengembangan adalah upaya untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berupa media Lembar kerja peserta didik (LKPD) *berbasis Problem based learning* (PBL). Berikut ini adalah hasil tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis macromedia flash.

Langkah-langkah R&D meliputi beberapa tahap yaitu *define, design, development, dan disseminate*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui validasi dari ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis PBL. Adapun langkah-langkah penelitian pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

a. Hasil Tahapan Pendefinisian (define)

Tahap pendefinisian (define) tahap ini terdiri dari tiga langkah antara lain identifikasi masalah, identifikasi kompetensi, identifikasi tujuan media pembelajaran, identifikasi karakteristik peserta didik, dan identifikasi penyelesaian masalah.

5. Hasil Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah yang telah ditemukan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian sebagai berikut: 1) Guru membutuhkan media yang mudah digunakan. 2) Peserta didik menyukai pembelajaran menggunakan media. 3) Peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang mampu mendukung kegiatan pembelajaran. 4) Peserta didik membutuhkan media yang terbaru (up-to-date).

6. Hasil Identifikasi Kompetensi

Media Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) kelas X IPA, dimana pokok bahasan meliputi indikator-indikator agar mampu merancang proses pembelajaran.

7. Hasil Identifikasi Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan pengembangan media lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai media pembelajaran pendukung yang akan digunakan oleh guru kelas X di

SMA Negeri 1 Pangean pada saat proses belajar mengajar serta sebagai media pembelajaran individual bagi peserta didik kelas X IPA.

8. Hasil Identifikasi Karakteristik Peserta didik

Dalam pengembangan Media Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) diperlukan analisis pengguna, ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana sifat ataupun karakteristik peserta didik pada saat proses belajar. Adapun hasil indentifikasi dapat dikemukakan bahwa sifat ataupun karakteristik peserta didik dalam mengikuti pembelajaran cenderung ribut, peserta didik cepat merasa bosan dengan metode pembelajaran yang selama ini digunakan, peserta didik sering terlihat asyik dengan kegiatannya sendiri pada saat guru menerangkan pelajaran, ketika guru memberikan pertanyaan hanya sebagian peserta didik yang antusias menjawab, jika guru sedang keluar sebentar peserta didik cenderung ribut.

9. Hasil Identifikasi Penyelesaian Masalah

Model media pembelajaran yang tepat adalah Media Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Sebagai media pembelajaran pendukung yang akan digunakan oleh guru kelas X IPA di SMA Negeri 1 Pangean pada saat belajar mengajar serta sebagai media pembelajaran individual bagi peserta didik kelas X IPA.

b. Hasil Tahapan Perancangan (design)

Tujuan tahapan perancangan adalah merancang media pembelajaran Lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya naska final LKPD berbasis *Problem based learning* pada Materi persamaan reaksi kimia. Pengembangan LKPD berbasis *Problem based learning* pada materi Persamaan reaksi kimia ini merupakan media cetak, berikut ini adalah tampilan visual pengembangan media pembelajaran LKPD berbasis *problem based learning* pada materi Persamaan reaksi kimia.

a. Tampilan Cover LKPD



Gambar 4.1 Tampilan Cover LKPD

Gambar 4.1 merupakan Cover LKPD, dibagian ini merupakan bagian pertama yang menampilkan judul pokok bahasan yang akan dibahas pada media LKPD berbasis *Problem Based Learning*.

- b. Tampilan Identitas peneliti dan nama-nama ahli validator, Dosen pembimbing dan penguji.

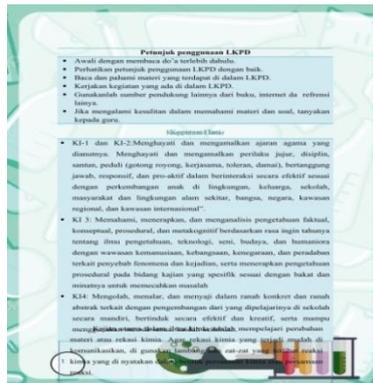


Gambar 4.2 Tampilan Identitas peneliti dan nama-nama ahli validator, Dosen pembimbing dan penguji.

Gambar 4.2 menunjukkan Tampilan Identitas peneliti dan nama-nama ahli validator, Dosen pembimbing dan penguji agar media yang di kembangkan lebih terperinci dari semua validator sehingga menjadi media yang valid di gunakan sebagai media pembelejaran yang di gunakan.

- c. Tampilan Kompetensi Dasar

Gambar 4.3 menunjukkan tampilan kompetensi dasar, bisa di lihat pada gambar berikut :



Gambar 4.3 Tampilan Kompetensi Dasar

Pada bagian ini ditampilkan informasi tentang kompetensi

dasar yang meliputi :

3.2 Menganalisis persamaan reaksi kimia.

4.2 Menginteraksikan lambang unsur dan rumus kimia dengan persamaan reaksi kimia berdasarkan kasus-kasus dalam kehidupan sehari-hari.

d. Tampilan Materi

Gambar 4.4 menunjukkan tampilan materi persamaan reaksi yang ada pada kehidupan sehari-hari sesuai dengan *Problem Based Learning* yaitu model pembelajaran berbasis masalah yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari, lihat gambar berikut :



Gambar 4.4 Tampilan Materi

e. Tampilan Evaluasi

Pada gambar 4.5 merupakan tampilan kegiatan LKPD, dapat di lihat pada gambar berikut ini :

KEGIATAN 1

Langkah 1:
Tuliskan reaksi kimia yang kamu ketahui di sekitar mu, minimal 5 contoh

.....
.....
.....

Langkah 2:
Atom-atom apa saja yang bereaksi pada reaksi kimia pada langkah 1

.....
.....
.....

Langkah 3:
Tuliskan persamaan reaksi kimia pada langkah 1

.....
.....
.....

Langkah 4:
Bagaimana jumlah atom sebelum dan sesudah bereaksi

Sebelum Bereaksi (Reaktan)		Sesudah Bereaksi (Produk)	
Atom	Jumlah Atom	Atom	Jumlah Atom

Gambar 4.5 Tampilan Kegiatan

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini menghasilkan naskah final LKPD yang telah direvisi berdasarkan masukan dari validator ahli dan telah menghasilkan media pembelajaran yang interaktif dan valid. Hasil dari tahapan pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1) pengembangan media pembelajaran

Pengembangan LKPD berbasis PBL pada materi persamaan reaksi kimia ini merupakan media cetak, berikut ini adalah gambar pengembangan media pembelajaran LKPD berbasis PBL pada materi persamaan reaksi kimia.

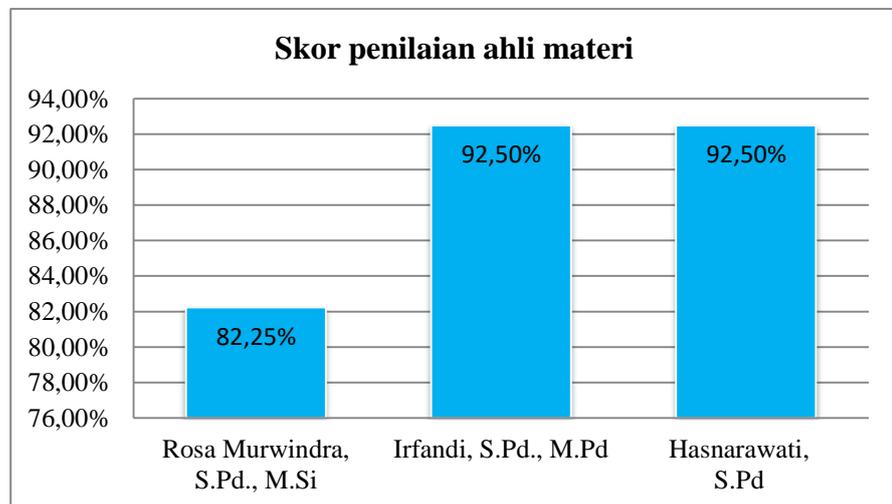


Gambar 3. Tampilan Luar LKPD

2) Skor validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa

Skor yang didapat dengan mengisi lembar validasi, untuk ahli materi ada dua aspek yang dinilai yakni aspek kelayakan isi dan penyajian, untuk aspek kelayakan isi terdapat 13 butir pernyataan, dan pada aspek penyajian terdapat 10 butir pernyataan. Kemudian lembar validasi diisi oleh Ibu Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si, Ibu Hasnarawati, S.Pd dan Bapak Irfandi, S.Pd., M.Pd. Selanjutnya hasil skor dihitung dari setiap aspek dengan cara menjumlahkan skor yang dicentang oleh validator pada setiap butir pernyataan dari setiap aspek dan dibagi dengan skor maksimum lalu dikalikan 100% dari setiap aspek, kemudian jika sudah diperoleh hasil dari setiap aspek lalu dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah total skor maksimum lalu dikali 100% barulah diperoleh jumlah skor yang diberikan

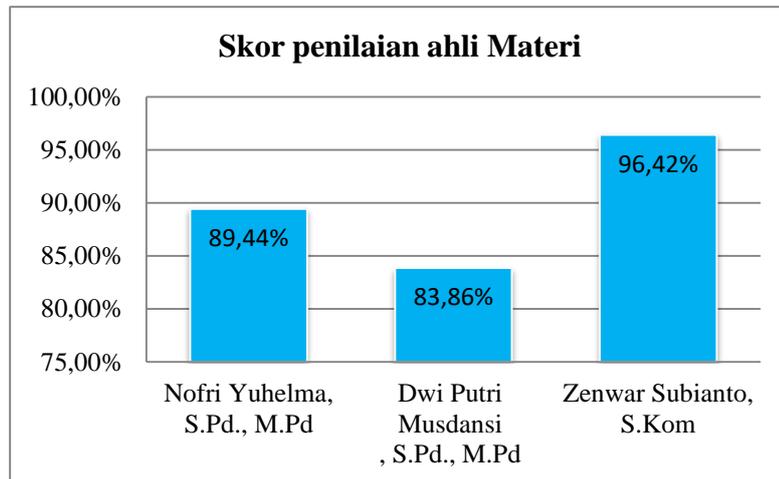
oleh setiap ahli materi. Untuk lebih jelas hasil rata-rata dapat di lihat pada diagram berikut ini :



Gambar 4.6 Digram ahli Materi

Untuk skor validasi ahli media ada tiga aspek yaitu aspek kegrafikan, kemanfaatan dan pengoperasian. Pada aspek kegrafikan terdapat 15 butir pernyataan, untuk aspek kemanfaatan ada 3 butir pernyataan, dan pada aspek pengoperasian ada 3 butir pernyataan. Kemudian lembar validasi di isi oleh validator yaitu bapak Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Si, Ibu Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd dan bapak Zenwar subianto, S.Kom. Selanjutnya hasil skor dihitung dari setiap aspek dengan cara menjumlahkan skor yang dicentang oleh validator pada setiap butir pernyataan dari setiap aspek dan dibagi dengan skor maksimum lalu dikalikan 100% dari setiap aspek, kemudian jika sudah diperoleh hasil dari setiap aspek lalu dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah total skor maksimum

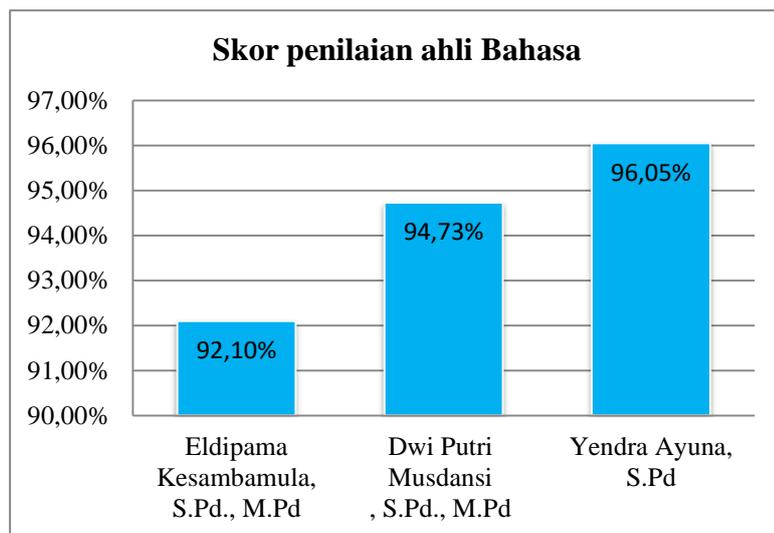
lalu dikali 100% barulah diperoleh jumlah skor yang diberikan oleh setiap ahli. Untuk melihat lebih jelasnya dapat di lihat pada diagram berikut ini:



Gambar 4.7 Digram ahli Materi

Untuk skor validasi ahli bahasa terdiri dari enam aspek dan total 19 butir pernyataan, pada aspek kelugasan terdapat 6 butir pernyataan, aspek komunikatif ada 4 butir pernyataan, aspek dialogis dan interaktif ada 2 butir pernyataan, aspek penggunaan istilah dan simbol ada 2 butir pernyataan, kesesuaian dengan kaidah bahasa ada 2 butir pernyataan, dan kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik ada 3 butir pernyataan. Kemudian lembar validasi di isi oleh 3 orang validator yaitu bapak Eldipama Kesambamula, S. Pd., M. Pd, Ibu Parmawati S. Pd, dan bapak Yendra Ayuna, S. Pd. selanjutnya hasil skor dihitung dari setiap aspek dengan cara menjumlahkan skor yang dicentang oleh validator pada setiap butir pernyataan dari setiap aspek dan dibagi dengan skor maksimum lalu dikalikan 100%

dari setiap aspek, kemudian jika sudah diperoleh hasil dari setiap aspek lalu dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah total skor maksimum lalu dikali 100% barulah diperoleh jumlah skor yang diberikan oleh ahli. Untuk perolehan skor rata-rata dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 4.7 Digram ahli Materi

3) Hasil Validasi Produk

Peneliti telah mengembangkan media pembelajaran LKPD berbasis *Problem based learning* pada materi persamaan reaksi kimia kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Validator mengisi lembar validasi yang telah disiapkan sebelumnya sesuai dengan aspek-aspek yang tertuang dalam lembar validasi tersebut. Validasi ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran agar mejadi lebih baik dan sempurna dengan adanya masukan berupa revisi dari para ahli.

Ahli materi terdiri dari 3 validator, yaitu 2 dosen Prodi Kimia Universitas Islam Kuantan Singingi yaitu, Ibu Rosa Murwindra, S.Pd.,

M.Si, Bapak Irfandi, S.Pd., M.Pd dan 1 guru kimia SMA Negeri 1 Pangean Ibu Hasnarawati , S.Pd. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini dinilai dari 2 aspek yaitu aspek kelayakan isi dan penyajian. Sedangkan ahli media terdiri dari 3 validator yaitu 2 dosen Prodi Kimia Universitas Islam Kuantan Singingi yaitu Bapak Edi Kurniawan, S.Pd., M.Si, Ibu Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd dan 1 guru komputer SMA Negeri 1 pangean Bapak Zenwar Subianto, S.Kom. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini dinilai dari aspek kegrafikan, kemanfaatan dan pengoperasian. Sedangkan ahli bahasa terdiri dari 3 validator yaitu dosen mata kuliah Bahasa Indonesia Universitas Islam Kuantan Singingi Bapak Eldipama Kesambamula, S. Pd., M. Pd, 2 orang guru mata pelajaran bahasa indonesia di SMA Negeri 1 Pangean Ibu Yendra Ayuna S. Pd., dan Ibu Parmawati, S. Pd. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini dinilai dari aspek kelugasan, aspek komunikatif, aspek dialogis dan interaktif, aspek penggunaan istilah dan simbol, kesesuaian dengan kaidah bahasa , serta kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik.

a. Validasi ahli materi

a) Aspek kelayakan isi

Aspek kelayakan isi merupakan penilaian yang didasarkan terhadap materi persamaan reaksi kimia yang disajikan dalam media. Indikator yang terdapat dalam kelayakan isi adalah kesesuaian materi dengan kompetensi, keakuratan materi, materi pendukung pembelajaran, dan kemutakhiran materi. Rata- rata

persentase yang didapat adalah 88,44% dengan kategori sangat valid. Berikut tabel skor penilaian kelayakan isi.

Tabel 4. 2 Skor Penilaian Aspek Kelayak Isi

NO	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si	43	52	82,69%
2.	Irfandi, S.Pd., M.Pd	47	52	90,33%
3.	Hasnarawati, S.Pd	49	52	92,30%
TOTAL		139	156	88,44%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Sangat Valid

b) Aspek Penyajian

Aspek penyajian merupakan penilaian yang didasarkan terhadap penyajian materi persamaan reaksi kimia yang disajikan dalam media. Indikator yang terdapat dalam aspek penyajian adalah kesesuaian teknik penyajian, kesesuaian pendukung penyajian, dan kelengkapan penyajian. Rata-rata persentase yang didapat dari ketiga ahli adalah sebesar 89,08% dengan kategori valid. Berikut tabel skor penilaian aspek penyajian :

Tabel 4. 3 Skor Penilaian Aspek Penyajian

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si	33	40	82,25%
2.	Irfandi, S.Pd., M.Pd	37	40	92,50%
3.	Hasnarawati, S.Pd	38	40	92,50%
TOTAL		108	120	89,08%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Sangat Valid

Selanjutnya peneliti menghitung skor rata-rata validasi dari 3 ahli materi. Rata-rata persentase yang diperoleh adalah sebesar 88,76% dengan kategori sangat valid . Skor ini didapat dari total ketiga ahli materi yaitu 244, kemudian dibagi dengan total skor maksimum yaitu 276 lalu dikalikan 100%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 4 Skor Penilaian Ahli Materi

NO	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si	76	92	82,47%
2.	Irfandi, S.Pd., M.Pd	84	92	91,41%
3.	Hasnarawati, S.Pd	84	92	92,40%
TOTAL		244	276	88,76%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Valid

b. Validasi ahli media

Ahli media terdiri dari 3 validator yaitu 2 dosen Prodi Kimia Universitas Islam Kuantan Singingi yaitu bapak Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd., Ibu Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd dan 1 guru computer SMA Negeri 1 Pangean bapak Zenwar Subiano, S.Kom. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini dinilai dari aspek kegrafikan, aspek kemanfaatan, dan aspek pengoperasian.

a) Aspek kegrafikan

Aspek kegrafikan merupakan penilaian yang didasarkan terhadap kemenarikan dari media yang dikembangkan. Indikator yang terdapat dalam aspek kegrafikan adalah kemenarikan tata

letak, ketepatan desain, kesesuaian huruf, kesesuaian warna dan keserasian bentuk. Rata-rata persentase yang didapat dari ketiga ahli adalah sebesar 89,42% dengan kategori valid. Berikut tabel skor penilaian aspek kegrafikan.

Tabel 4. 5 Skor Penilaian Aspek Kegrafikan

NO.	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd	56	60	93,33%
2.	Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd	46	60	76,6%
3.	Zenwar Subianto, S.Kom	59	60	98,33%
TOTAL		169	180	89,42%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Valid

b) Aspek kemanfaatan

Aspek kemanfaatan merupakan penilaian yang didasarkan pada manfaat yang akan dirasakan oleh peserta didik dari media pembelajaran yang dikembangkan. Indikator yang terdapat dalam aspek kemanfaatan adalah kemanfaatan media. Rata-rata persentase yang didapat dari ketiga ahli adalah sebesar 86,11% dengan kategori valid. Berikut tabel skor penilaian :

Tabel 4. 6 Skor Penilaian Aspek Kemanfaatan

NO .	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd	12	12	100%
2.	Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd	9	12	75%
3.	Zenwar Subianto, S.Kom	11	12	91,66%
TOTAL			36	88,88%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Valid

c) Aspek pengoperasian

Aspek pengoperasian ini merupakan penilaian yang didasarkan pada kemudahan peserta didik dalam mengaplikasikan media dalam proses pembelajaran. Indikator yang terdapat dalam aspek ini adalah ketepatan pemilihan unsur bahan, ketepatan penomoran, dan kesesuaian petunjuk. Rata-rata persentase yang didapat dari ketiga ahli adalah sebesar 88,88% dengan kategori valid. Berikut tabel skor penilaian :

Tabel 4. 7 Skor Penilaian Aspek Pengoperasian

NO.	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd	9	12	75%
2.	Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd	12	12	100%
3.	Zenwar Subianto, S.com	11	12	91,66%
TOTAL		32	36	88,88%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Valid

Sedangkan untuk skor rata-rata ahli media adalah sebesar 89,05% dengan kategori valid . Rata-rata persentase skor ini diperoleh dari skor total dari ketiga ahli media yaitu sebesar 232, kemudian dibagi dengan skor total maksimum yaitu 252 lalu dikalikan 100%. Penjelasan rincinya bisa dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4. 8 Skor Penilaian Ahli Media

NO	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Nofri Yuhelma, S.Pd., M.Pd	77	84	89,44%
2.	Dwi Putri Musdansi , S.Pd., M.Pd	67	84	83,86%
3.	Zenwar Subianto, S.Kom	81	84	96,42%
TOTAL			252	
RATA-RATA PERSENTASE				89,05%
KATEGORI				Valid

c. Validasi ahli bahasa

Ahli bahasa terdiri dari satu orang validator yaitu dosen Agribisnis Universitas Islam Kuantan Singingi bapak Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd. dua orang guru bahasa Indonesia SMA Negeri 1 Pangean yaitu Ibu Parmawati, S.Pd dan Ibu Yendra Ayuna, S.Pd. Media yang telah dikembangkan ini dinilai dari aspek kelugasan, aspek komunikatif, dialogis dan interaktif, penggunaan istilah dan simbol, kesesuaian dengan kaidah bahasa, dan kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik.

a) Aspek kelugasan

Aspek kelugasan merupakan penilaian yang dilihat dari sudut pandang penggunaan kalimat pada media LKPD berbasis PBL. Indikator yang terdapat dalam aspek kelugasan adalah ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat. Rata-rata persentase yang didapat dari ahli adalah sebesar 94,44% dengan kategori valid. Berikut tabel skor penilaian ahli bahasa pada aspek kelugasan.

Tabel 4. 9 Skor Penilaian Aspek Kelugasan

NO.	AHLI BAHASA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd	22	24	91,66%
2.	Parmawati, S. Pd	22	24	91,66%
3.	Yendra Ayuna, S.Pd	24	24	100%
TOTAL		68	72	94,44%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Valid

b) Aspek komunikatif

Aspek penilaian ini didasarkan pada kemanfaatan kalimat yang digunakan dalam media LKPD berbasis PBL sehingga peserta didik dengan mudah mengerti tentang materi-materi yang ada. Indikator yang terdapat dalam aspek komunikatif adalah pemahaman dan keterbacaan. Rata-rata persentase yang didapat dari ahli adalah sebesar 91,66% dengan kategori valid. Berikut tabel skor penilaian ahli bahasa pada aspek komunikatif.

Tabel 4. 10 Skor Penilaian Aspek Komunikatif

NO.	AHLI BAHASA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd	15	16	93,75%
2.	Parmawati, S. Pd	14	16	87,5%
3.	Yendra Ayuna, S. Pd	15	16	93,75%
TOTAL		44	48	91,66%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Valid

c) Aspek dialogis dan interaktif

Aspek ini merupakan penilaian yang didasarkan pada bahasa yang digunakan dalam menyajikan masalah dan materi, apakah bahasa yang digunakan memotivasi atau sebaliknya. Indikator yang terdapat dalam aspek dialogis dan interaktif adalah memotivasi dan mendorong berpikir kritis. Rata-rata persentase yang didapat dari ahli adalah sebesar 100% dengan kategori valid. Berikut tabel skor penilaian ahli bahasa pada aspek dialogis dan interaktif.

Tabel 4. 11 Skor Penilaian Aspek Dialogis dan Interaktif

NO.	AHLI BAHASA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd	8	8	100%
2.	Mutriani, S. Pd	8	8	100%
3.	Rafi Rahmad Mahmudan, S. Pd	8	8	100%
TOTAL		24	24	100%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				

d) Aspek penggunaan istilah dan simbol

Aspek ini merupakan penilaian yang didasarkan pada keconsistenan dalam menggunakan istilah dan simbol dalam media LKPD berbasis PBL. Indikator yang terdapat dalam aspek ini adalah penggunaan istilah dan penggunaan simbol/ikon. Rata-rata persentase yang didapat dari ahli pada aspek penggunaan istilah dan simbol adalah sebesar 79,16% dengan kategori cukup valid. Berikut tabel skor penilaian ahli bahasa pada aspek penggunaan istilah dan simbol.

Tabel 4. 12 Skor Penilaian Aspek Penggunaan Istilah dan Simbol

NO.	AHLI BAHASA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd	6	8	75%
2.	Parmawati, S. Pd	6	8	75%
3.	Yendra Ayuna, S.Pd	7	8	87,5%
TOTAL		19	24	79,16%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Cukup Valid

e) Aspek kesesuaian dengan kaidah bahasa

Aspek kaidah bahasa ini merupakan penilaian yang didasarkan dengan penggunaan bahasa tersebut apakah sudah sesuai dengan konsep serta menggunakan bahasa yang baik dan benar. Indikator yang terdapat dalam aspek ini adalah ketetapan bahasa. Rata-rata persentase yang didapat adalah sebesar 95,83% dengan kategori valid. Berikut tabel skor penilaian ahli bahasa pada aspek kesesuaian dengan kaidah bahasa.

Tabel 4. 13 Skor Penilaian Aspek Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa

NO.	AHLI BAHASA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd	8	8	100%
2.	Parmawati, S.Pd	7	8	87,5%
3.	Yendra Ayuna, S.Pd	8	8	100%
TOTAL		23	24	95,83%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Valid

f) Aspek kesesuaian dengan perkembangan peserta didik

Aspek ini merupakan penilaian yang didasarkan pada penggunaan bahasa dalam media LKPD berbasis PBL apakah dapat membimbing peserta didik dalam memahami materi atau sebaliknya. Indikator yang terdapat dalam aspek ini adalah kesesuaian dengan perkembangan intelektual dan kesesuaian dengan perkembangan sosial emosional. Rata-rata persentase yang didapat dari ahli adalah sebesar 97,22% dengan kategori valid. Berikut tabel skor penilaian ahli bahasa pada aspek kesesuaian dengan perkembangan peserta didik.

Tabel 4. 14 Skor Penilaian Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik

NO.	AHLI BAHASA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd	11	12	91,66%
2.	Parmawati, S.Pd	12	12	100%
3.	Yendra Ayuna, S.Pd	12	12	100%
TOTAL		35	36	97,22%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Valid

Selanjutnya peneliti menghitung skor rata-rata validasi dari ahli bahasa. Rata-rata persentase yang diperoleh adalah sebesar 94,28% dengan kategori valid. Skor ini didapat dari total skor semua validator yaitu 215 kemudian dibagi dengan total skor maksimum yaitu sebesar 228, lalu dikalikan dengan 100%. Untuk lebih jelasnya, skor total dari ahli bahasa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 15 Skor Penilaian Ahli Bahasa

NO	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd	70	76	92,10%
2.	Parmawati, S. Pd	72	76	94,73%
3.	Yendra Ayuna, S.Pd	73	76	96,05%
TOTAL		215	228	282,88%
RATA-RATA PERSENTASE				94,28%
KATEGORI				Valid

4) Revisi Produk

Revisi dilakukan setelah validasi dengan semua ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Saran dan komentar yang didapatkan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran menjadi lebih baik dan layak digunakan. Berikut beberapa contoh revisinya :

Tabel 4. 16 Saran dan Masukan dari Validator

No	Bagian	Saran dan Komentar	Tindak Lanjut
1.	<i>Background</i>	Kesesuaian warna baground dengan teks perlu dibuat cukup menarik dan sesuai dengan materi yang digunakan	<i>Background</i> diganti dengan yang lebih menarik dan sesuai materi.
2.	Materi	Contoh yang diberikan akan lebih bagus yang dekat dengan peserta didik.	Ditambahkan contoh yang lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari.
5.	Tulisan	Sesuaikan dengan kaedah yang sesuai.	Diganti dengan tulisan yang sesuai dengan kaedah
6.	Daftar Isi	Tambahkan daftar gambar dan daftar tabel	Ditambah daftar gambar dan daftar tabel

Hasil revisi tampilan sebelum dan sesudah revisi secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 8.

d. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Penelitian ini merupakan pengembangan model 4D khususnya pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti, pada tahap penyebaran (*desseminate*) yaitu kepada 10 orang peserta didik dengan tujuan untuk menentukan pengembangan media pembelajaran berbasis *Problem Based learning* layak digunakan atau tidak. Pada tahap penyebaran dilakukan dengan cara uji coba produk. Uji coba produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba terbatas. Uji coba dilakukan setelah peneliti selesai merevisi media pengembangan yang didasarkan pada saran dan masukan dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa.

Uji coba ini dilakukan untuk melihat kelayakan media pembelajaran LKPD berbasis PBL pada materi persamaan reaksi kimia dalam proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk menilai media pembelajarannya adalah berupa lembar validasi yang berisikan aspek penyajian, kelayakan bahasa, kegrafikan dan kemanfaatan. Skor yang diperoleh dari peserta didik adalah sebesar 98,56% dengan kategori valid. Rata-rata persentase skor ini diperoleh dari skor yang didapat dari 10 peserta didik dengan total nilai skor yaitu 1.136 kemudian dibagi dengan total skor maksimum yaitu 1.160 selanjutnya dikalikan dengan 100%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 17 Rekapitulasi Skor Peserta didik

NO	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
7.	Fadio Dwi Apriliandi	113	116	97,41%
10.	Godam Wilbisono.	114	116	97,61%
5.	M.Fajar Nopreanto	116	116	100%
8.	Putra Bani Ilham	112	116	97,61%
4.	Rifandi Forindra	116	116	100%
3.	Respa Ultari	116	116	100%
9.	Sandra Ardiansyah	115	116	97,61%
6.	Vilpredo Dika Pratama	112	116	97,61%
1.	Sindi Septia Ningsi	116	116	100%
2.	Windi Lopita Sari	116	116	100%
TOTAL		1.136	1.160	98,56%
RATA-RATA PERSENTASE				
KATEGORI				Valid

C. Analisis Data

Media pembelajaran ini kemudian dikembangkan melalui beberapa tahapan dibawah ini:

dipilih terlebih dahulu didiskusikan bersama pembimbing kemudian melakukan wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 1 Pangean. Pemilihan materi persamaan reaksi kimia dikarenakan materi ini peserta didik kesulitan didalam menyetarakan persamaan reaksi dan kurang paham, di dalam penyetaraanya sehingga kesulitan dalam menyetarakan reaksi dan koofisien reaksi. Sehingga peserta didik membutuhkan suatu media pembelajaran yang menarik sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi persamaan reaksi kimia.

LKPD dipilih karena media pembelajaran ini memiliki beberapa kelebihan yakni membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep, mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran dan sebagai pedoman bagi peserta didik sehingga ada peningkatan dalam memahami materi persamaan reaksi kimia.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini dimulai dengan pengumpulan dan pemilihan bahan-bahan pendukung yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran LKPD berbasis *problem based learning*. Bahan-bahan pendukung itu diantaranya adalah seperti gambar-gambar menarik dan lain-lain. Selanjutnya media diedit dan disusun sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah media pembelajaran LKPD berbasis *problem based learning* yang menarik dan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi persamaan reaksi kimia.

Setelah merancang media, peneliti kemudian mulai merancang instrumen penelitian ini berupa lembar validasi ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan lembar validasi respon peserta didik. Lembar validasi ini akan digunakan untuk menilai layak atau tidaknya media ini untuk digunakan dalam pembelajaran.

Setiap lembar validasi memiliki aspek yang berbeda-beda. Lembar validasi ahli materi mencakup 3 aspek yakni aspek kelayakan isi, dan penyajian. Aspek kelayakan isi terdiri dari 13 butir pernyataan, dan aspek kelayakan penyajian terdiri dari 10 butir pernyataan. Penilaiannya hanya

terfokus pada materi yang dimuat dalam media pembelajaran LKPD berbasis *problem based learning* saja dan tidak pada menilai medianya.

Lembar validasi ahli media terdiri dari 3 aspek, yaitu aspek kegrafikan yang terdiri dari 15 butir pernyataan, aspek kemanfaatan terdiri dari 3 butir pernyataan, dan aspek pengoperasian terdiri dari 3 pernyataan.

Lembar validasi ahli bahasa terdiri dari 6 aspek, yaitu aspek lugas yang terdiri dari 6 butir pernyataan, komunikatif 4 butir pernyataan, penggunaan istilah dan simbol 2 butir pernyataan, kesesuaian dengan kaidah bahasa 2 butir pernyataan, dan kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik terdiri dari e butir pernyataan.

Selain itu, lembar validasi respon peserta didik dibuat dengan memperhatikan pemahaman peserta didik sehingga peserta didik mudah dalam memberi skor. Dalam hal ini, peneliti menggabungkan aspek dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Validasi respon peserta didik ini terdiri dari 4 aspek yaitu aspek penyajian yang terdiri dari 8 butir pernyataan, aspek kelayakan bahasa terdiri dari 7 butir pernyataan, aspek kegrafikan terdiri dari 11 butir pernyataan dan aspek kemanfaatan terdiri dari 3 butir pernyataan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

LKPD merupakan media pembelajaran yang digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran, LKPD ini menyajikan ringkasan materi dan soal-soal yang disajikan secara menarik. Kemampuan inilah yang membuat media pembelajaran LKPD berbasis *probel based learning* dipilih

karena dapat membantu peserta didik dalam memahami materi persamaan reaksi kimia dengan mudah.

LKPD berbasis *problem based learning* ini terdiri atas beberapa bagian yaitu, bagian petunjuk LKPD yang memuat KI, KD, tujuan pembelajaran, literasi yang berisi materi ajar, dan soal penguatan sesuai dengan sub materi serta dilengkapi dengan glosarium. Komponen penyusunan LKPD berbasis *problem based learning* ini disusun sesuai dengan komponen LKPD yang lengkap menurut Depdiknas yaitu terdiri dari judul, tujuan pembelajaran berdasarkan KD, materi pokok, alat dan bahan, lembar pengamatan, pertanyaan dan glosarium.³⁸ Salah satu kelebihan dari lembar kerja yang dikembangkan ini adalah berbasis PBL (*Problem Base Learning*), masalah disajikan dalam bentuk gambar. Salah satu gambar dalam LKPD dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. Salah Satu Artikel Yang Terdapat dalam LKPD

Masalah yang disajikan dalam gambar sesuai dengan lingkungan sekitar sehingga dapat melatih peserta didik berdiskusi dalam memecahkan

³⁸ Wiji Kesuma Sari, Dewi Jumiarni, dan Ariefa P. Yani. Pengembangan dan Validasi Lembar Kerja Peserta Didik pada Materi Kapang untuk Pembelajaran Biologi pada Materi Kapang Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. 4(1) : 106 Mei 2020. Hlm. 111

masalah. Kelayakan LKPD berbasis PBL ini juga didukung dengan data kuantitatif yakni perolehan rata-rata persentase dari *judgment* ahli materi , ahli media, ahli bahasa dan respon peserta didik sebesar P= 94,12% yang memiliki arti media LKPD berbasis PBL ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farah Diana, Zarlaida Fitri dan Rusman di dalam penelitiannya menyimpulkan hal yang sama bahwasanya perolehan rata-rata persentase sebesar 91,60% yang digolongkan pada kualifikasi sangat layak.³⁹ BSNP menetapkan bahan ajar dianggap layak jika sudah memenuhi kriteria kelayakan isi, komponen kelayakan penyajian, komponen kelayakan kebahasaan, dan komponen kelayakan kegrafisan.⁴⁰

Hasil validasi ahli materi pada aspek kelayakan isi, LKPD berbasis PBL ini memperoleh persentase sebesar 90,38% yang mengindikasikan bahwa secara kuantitatif LKPD berbasis PBL ini memiliki kualitas isi yang baik sehingga akan memberikan efek yang baik juga terhadap peserta didik. Parmin dan Hariani mengungkapkan bahwasanya bahan ajar yang menarik, kontekstual, dan dapat disajikan melalui penyelesaian permasalahan yang terdapat di lingkungan akan memberikan pengalaman belajar yang baik.⁴¹ Dilihat dari aspek penyajian dengan persentase sebesar 95,5% berarti validator menilai bahwa LKPD sudah memiliki tujuan kegiatan yang jelas, struktur yang lengkap, sistematika yang baik, dan memotivasi peserta didik

³⁹ Farah Diana, Zarlaida Fitri dan Rusman. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Materi Indikator Asam Basa Berbasis Alam di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*. Vol.3 No. 4. Hlm. 149.

⁴⁰ Wisnu Prammana Surya, Herdini, dan Betty Holiwarni, Jurnal : “*Pengembangan....*,hlm. 10

⁴¹ Dwi Putri Musdansi dan Rabby Nazli, Jurnal: “ *Pengembangan.....*,hlm. 155

dalam memecahkan masalah. LKPD berfungsi sebagai penunjang pembelajaran, dapat menjadi panduan peserta didik melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah.⁴²

Hasil validasi LKPD pada aspek kebahasaan termasuk dalam kategori valid dan mendapat nilai keyakan sebesar 92,10% menunjukkan bahwa validator menilai LKPD telah dapat dibaca dengan baik, memiliki informasi yang jelas dan sesuai dengan kaidah bahasa yang baik. BSNP menjelaskan bahwa bahan ajar cetak harus memperhatikan hal bahasa yang mudah.⁴³ Aspek kegrafisan juga menunjukkan hasil yang sangat valid yaitu sebesar 93,88% yang menunjukkan bahwa bahan ajar ini termasuk kedalam bahan ajar yang menarik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farah Diana, Zarlaida, dan Rusman memberikan kesimpulan bahwasanya perolehan rata-rata persentase sebesar 91,50% yang tergolong sangat layak dan LKPD yang dibuat sangat layak untuk ditampilkan didepan peserta didik.⁴⁴

Proses pembelajaran dengan LKPD berbasis PBP ini dapat menyesuaikan dengan karakter dan cara belajar peserta didik yang bermacam-macam. Dengan adanya kegiatan peserta didik dapat menguji pemahamannya terhadap metri persamaan reaksi kimia yang sudah dipelajari sehingga peserta didik dapat mengetahui dimana kesalahan dan kelemahannya dalam belajar persamaan reaksi kimia. Berikut adalah bentuk evaluasi yang terdapat didalam LKPD.

⁴² Wisnu Prammana Surya, Herdini, dan Betty Holiwarni, Jurnal : “Pengembangan...”, hlm. 10

⁴³ *Ibid.*, hlm. 10

⁴⁴ Farah Diana, Zarlaida Fitri dan Rusman, *Jurnal*: “Pengembangan.....”, hlm. 144

KEGIATAN 1

Langkah 1:
Tuliskan reaksi kimia yang kamu ketahui di sekitar mu, minimal 5 contoh

.....
.....
.....

Langkah 2:
Atom-atom apa saja yang bereaksi pada reaksi kimia pada langkah 1

.....
.....
.....

Langkah 3:
Tuliskan persamaan reaksi kimia pada langkah 1

.....
.....
.....

Langkah 4:
Bagaimana jumlah atom sebelum dan sesudah bereaksi

Sebelum Bereaksi (Reaktan)		Sesudah Bereaksi (Produk)	
Atom	Jumlah Atom	Atom	Jumlah Atom

Gambar 5. Evaluasi Materi Persamaan reaksi kimia

Tahap pengembangan media pembelajaran LKPD berbasis PBL ini melewati beberapa perbaikan melalui saran dan komentar yang diberikan oleh ahli materi seperti contoh materi, ahli media seperti pemilihan warna *background*, dan ahli bahasa seperti penulisan kata dan tanda baca.

Kelayakan media ini dapat diketahui melalui validasi produk. Validasi media ini terdiri 3 macam validasi, yakni validasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Setiap validator memberikan penilaian dan saran untuk perbaikan media pembelajaran sesuai dengan lembar validasi yang sudah diberikan. Kriteria penilaian media pembelajaran terdiri dari beberapa skor, 4 untuk sangat baik, 3 untuk baik, 2 untuk kurang baik, dan 1 untuk tidak baik.

validasi media dari ketiga ahli memperoleh rata-rata persentase sebesar 89,05%, dan validasi ahli bahasa memperoleh rata-rata persentase sebesar 94,28%, serta validasi peserta didik dari 10 peserta didik dengan persentase sebesar 98,56%. Dari keempat skor validasi tersebut, peneliti dapat menilai kelayakan media pembelajaran tersebut dengan cara menjumlahkan ketiga rata-rata persentase tersebut kemudian dibagi 4. Berikut perhitungan rata-rata persentase keseluruhan :

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{88,76\% + 83,86\% + 94,28\% + 98,56\%}{4} \\ &= 98,56\% \end{aligned}$$

Media pembelajaran LKPD berbasis PBL ini dapat dikategorikan baik/valid/layak apabila persentase yang didapat adalah di *range* skor antara 85-100%. Kriteria analisis persentase dapat dilihat pada tabel 3.5. Berdasarkan perhitungan diatas, peneliti memperoleh skor sebesar 98,56% ini artinya media pembelajaran LKPD berbasis PBL pada materi persamaan reaksi kimia layak digunakan karena skor yang didapat dalam *range* antara 85-100%. Untuk skor *range* dapat dilihat pada tabel 3.5.

4. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Penelitian ini merupakan pengembangan model 4D khususnya pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti, pada tahap penyebaran (*desseminate*) yaitu kepada 10 orang peserta didik dengan tujuan untuk menentukan pengembangan media pembelajaran LKPD berbasis PBL layak digunakan atau tidak. Pada tahap ini dilakukan uji coba.

Uji coba adalah tahap akhir dalam pengembangan media pembelajaran ini. Hasil yang didapat dalam uji coba ini akan menjadi tolak ukur layak atau tidaknya media pembelajaran ini digunakan dalam proses pembelajaran. Uji coba ini dilakukan untuk menilai layak atau tidaknya media pembelajaran LKPD berbasis PBL pada materi persamaan reaksi kimia. Materi persamaan reaksi kimia ini merupakan materi yang dipelajari dikelas X.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Pangean kelas X IPA pada jam pelajaran kimia. Guru kimia menjelaskan maksud kedatangan peneliti

kemudian peneliti menjelaskan secara umum tentang media LKPD berbasis PBL. Kemudian peneliti mempersilahkan peserta didik untuk melihat, membaca, memahami serta melakukan kegiatan media yang dibagikan.

Peneliti membagikan lembar validasi, Kemudian peserta didik diminta untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang sudah mereka gunakan dengan mengisi lembar respon peserta didik yang telah dibagikan, lembar validasi yang diberikan terdiri dari aspek penyajian, aspek kelayakan bahasa, aspek kegrafikan dan aspek kemanfaatan. Lembar validasi ini memiliki empat kriteria penilaian yaitu: 4 untuk kategori sangat baik, 3 untuk kategori baik, 2 untuk kategori kurang baik, dan 1 untuk kategori tidak baik. Setiap peserta didik memberikan penilaian dan memberikan komentar untuk media pembelajaran sesuai dengan butir pernyataan yang telah dibagikan. Uji coba media pembelajaran ini diujikan kepada 10 peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean. Dari skor persentase 10 peserta didik (dapat dilihat pada lampiran 7) selanjutnya peneliti dapat menghitung rata-rata persentase dengan cara membagi skor yang didapat dengan skor maksimum lalu dikalikan 100%. Berikut perhitungannya :

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{(116 \times 5) + (112 \times 4) + (108 \times 1)}{(116 \times 10)} \times 100\% \\ &= 97,93\% \end{aligned}$$

Media pembelajaran LKPD berbasis PBL ini dapat dikategorikan baik/layak/valid apabila persentase yang didapat adalah di *range* skor

antara 85-100%.⁴⁵ Kriteria kelayakan analisis persentase dapat dilihat pada tabel 3.5 Berdasarkan perhitungan di atas, peneliti memperoleh skor 99,60% ini artinya media pembelajaran sangat layak digunakan karena skor persentase yang didapat berada dalam *range* antara 85-100% dan sudah mendekati sempurna.

⁴⁵ Sa'dun Akbar,.....Hlm. 41

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan Media pembelajaran LKPD berbasis *problem based learning (PBL)* pada materi persamaan reaksi kimia untuk kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangean dinyatakan valid atau layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia. Aspek tersebut dapat dilihat dari segi kelayakan ahli materi, kelayakan ahli bahasa, kelayakan ahli media, dan hasil uji coba kepadapeserta didik. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil kelayakan dari ahli materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 92,75%, ahli media memperoleh rata-rata persentase sebesar 92,06%, ahli bahasa memperoleh rata-rata persentase sebesar 94,28%, dan validasi peserta didik dari 10 peserta didik memperoleh rata-rata persentase sebesar 98,56% dengan kategori valid dan sangat layak.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran LKPD berbasis PBL, peneliti memberikan saran LKPD berbasis PBL yang dikembangkan telah layak dan dapat digunakan, maka dapat dijadikan bahan ajar khususnya oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran persamaan reaksi kimia kelas X SMA Negeri 1 Pangean, dan diharapkan pengembangan media pembelajaran LKPD berbasis PBL ini dapat dilanjutkan dalam uji coba dan digunakan dalam lingkup yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKAAN

- A.Haris Watoni. 2016. *Kimia untuk Peserta didik SMA Kelas X Peminatan* . Bandung:Yrama Widya
- Danial Muhammad. 2018. Pengembangan Lkpd Berbasis Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia. (*skripsi*) Unviversitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Fajar Wahyunuhari. 2013. Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Di Sekolah Dasar Negeri Se-Kecamatan Tepus Kabupaten Gunung kidul. (*skripsi*) Universitas Negeri Yogyakarta.
- Fauziah Nindya. 2013. Pengembangan media pembelejaran interstif pada mata pembelajaran ekonomi kelas X sebagai penunjang pembelajaran CTL di SMA. (*skripsi*) Universitas Negeri Yogyakarta
- Farah Diana. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Materi Indikator Asam Basa Berbasis Alam di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahapeserta didik Pendidikan Kimia*. Vol.3 No. 4. Hlm. 149.
- Fitroh Setyo Putro Wibowo. 2018. Pengembangan Instrumen validasi Media berbasis Lingkungan Sekitar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. Vol. 18 no. Hal. 6
- Harefa Noveri Amal Jaya. 2020. *Media Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Dan Teknologi Informasi*. Banten: IKIP Gunungsitoli
- Herawati Elka Phia. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Interaktif Untuk Pembelajaran Konsep Mol Di Kelas X Sma. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia, Volume 3, Nomor 2 hal.*
- Jauhar, Mohammad. 2013. *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Maulidar. 2019. pengembangan lkpd berbasis PBL (problem based learning) pada materi laju reaksi di SMA Negeri 1 simpang kiri. (*skripsi*) Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

- Neni Triana. 2018. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Di Sma Negeri 1 Mesjid Raya. (*skripsi*) Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Bandah Aceh
- Nurul Oktiani. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Leaflet Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA MAN 2 Lahat. (*skripsi*) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Pachriatul Falaq. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Peserta didik Kelas XI Sma Negeri 1 Bajeng Barat. (*skripsi*) Universitas Islam Negeri Makasar.
- Rimay Handayani, Julia Maulina, dan Lisa Aryanti Pohan. 2018. Pengembangan Modul Multimedia Berbasis TGT Terhadap Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Peran Ilmu Kimia Dalam Kehidupan di MAN 4 Medan. *Journal of Chemistry, Education, and Science*. Vol. 2 No. 2
- Silvi Handri. 2017. LKPD Berbasis PBL pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit untuk Kelas X SMA/MA. (*skripsi*) Universitas Negeri Padang.
- Siska Ana Astriani. 2018. Prinsip & Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran. (*skripsi*) Universitas Nurul Jadid.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.pada Era Global.
- Talizaro Tafonao. 2018. Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar. *Jurnal Komunikasi Pendidikan, Vol.2 No.2*
- Tri astuti, Benidectus Kusmanto, dan Sri Adi Widodo. 2018. Validasi Instrumen Modul Komputasi Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika*. Vol. 2 Hal.4
- Undang-Undang No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasiona,Jakarta
- Unggul Sudarmo, 2013. *Kimia untuk SMA /MA Kelas X* Palembang: Erlangga
- Wiji Kesuma Sari. 2020. Pengembangan dan Validasi Lembar Kerja Peserta Didik pada Materi Kapang untuk Pembelajaran Biologi pada Materi Kapang Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. Volume 4, Nomor 2

- Yohannes Jamun. 2018. Dampak Teknologi Terhadap Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio. Vol.10, Nomor 1.*
- Yona Safitri. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Materi Perubahan Fisika Dan Kimia. Pontianak. *(skripsi)* Universitas Negeri Pontianak.
- Yuhelman Nofri. 2017. Peningkatan Proses Pembelajaran Tematik Dengan Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning Di Kelas III SD. *jurnal Perspektif Pendidikan dan Keguruan. Vol VIII, No. 1*
- Yuli Rini. 2013. Pendidikan: Hakekat, Tujuan, Dan Proses. *(skripsi)* Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN 1. PEDOMAN WAWANCARA DENGAN GURU KIMIA

PADA MATERI PERSAMAAN REAKSI KIMIA

- ✓ Apakah Peserta Didik Menganggap kimia itu sulit?
- ✓ Dalam pelaksanaan belajar mengajar Apakah hanya mengandalkan buku paket sumbangan dari dinas pendidikan?
- ✓ Bagaimana kesulitan Peserta Didik dalam Mempelajari Materi Persamaan Reaksi Kimia?
- ✓ Apakah di perlukan Media baru atau tidak?
- ✓ bagaimana jika dijadikan Media LKPD Berbasis Problem Mased Learning, yang di dalamnya terdapat paduan materi persamaan reaksi kimia dan tugas yang merangsang kreatifitas Peserta Didik?

LAMPIRAN 2. HASIL WAWANCARA

Hari/Tanggal : Senin, 9 Agustus 2021

Lokasi : SMAN 1 Pangean

Responden : Hasnarawati,S.Pd

Hasil Wawancara

P₁ 00:00:01 : Assalamu'alaikum Waamahtullahi Wabaraqotuh buk...

G₁ 00:00:04 : Wa'alaikumussalam Waamahtullahi Wabaraqotuh...

P₂ 00:00:07 : Jadi...Alfan kesini untuk menanyakan atau opservasi dalam kelas X SMA pada pembelajaran kimia terutama pada materi persamaan reaksi kimia..

G₂ 00:00:21 : Oke..

P₃ 00:00:023 : Jadi...apakah peserta didik menanggapi kimia itu sulit buk..?

G₃ 00:00:30 : ..sebagian besar iya..karna mereka belum mengerti dan belum paham benar apa yang dikatan dengan kimia, karna pada SMP waktu SMP mereka hanya kenal dengan IPA di SMA baru kenal bahwa mata peleajran kimia itu bagian dari IPA ..jadi sebagian besar mereka belum memahami dan belum tau sebenarnya kimia itu apa..

P₃ 00:01:03 : Oke buk..

P₄ 00:00:023 : ...Dalam pelaksanaan belajar mengajar apakah mengandalakan buku paket sumbangan dari dinas buk..?

- G₄ 00:00:30 : ..iyaa..sumbangan dari dinas pendidikan yang terutamanya itu yang kami pakai..dengan beberapa tambahan dari luar yang saya beli..
- P₄ 00:01:26 : Oke buk..
- P₅ 00:01:28 : ...Bagaimana kesulitan peserta didik dalam mempelajari materi persamaan reaksi kimia buk..?
- G₅ 00:00:35 : Dalam persamaan reaksi kimia..peserta didik kesulitan didalam menyetarakan persamaan reaksi..nahn disana mungkin..kadang para peserta didik kurang paham ...di dalam penyetaraanya sehingga kesulitan dalam menyetarakan reaksi dan koofisien reaksi ..
- P₅ 00:02:03 : Oke buk..
- P₆ 00:02:04 : Jadi..apakah di perlukan media baru untuk merancang materi tersebut buk..
- G₆ 00:02:13 : Bisa..kalau ada media baru itu bisa kita gunakan untuk pembelajaran ini..ataupn untuk pembelajaran-pembelajaran lainnya..itu sangat membantu media-media yang belum di pakai barang kali ya..sebagian mungkin ada media yang di pakai seperti minsalnya media carta ataupun molimod itu bisa di pakai..selebihnya kalau ada media lain..it sangat membantu..
- P₆ 00:02:50 : Oke buk..
- P₇ 00:02:51 : ..bagaimana jika di jadikan Media LKPD berbasis Problem Based Learning yang di dalamnya terdapat paduan materi

persamaan reaksi kimia dan tugas yang merangsang kreatifitas peserta didik ..bu..?

G₇ 00:03:03 : yaaa..barangkali itu sangat membantu sekali, Ibuk setuju untuk..meapakan media ini, LKPD tadi ya..LKPD berbasis Problem Based Learning, Ibu rasa itu sangan membantu sekali..okee..

P₈ 00:03:26 : Oke buk..Trimakasih ya buk,,Assamua'alaikum Warahmaullahi Wabaraqotuh

G₈ 00:03:28 : Wa'alaikumussalam Waamahtullahi Wabaraqotuh

LAMPIRAN 3. LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Pengembangan LKPD berbasis PBL (*Problem Base Learning*) Pada Materi Stoikiometri di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Syafa'aturrasul Teluk Kuantan

A. Tujuan

Tujuan menggunakan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan LKPD dalam pelaksanaan pembelajaran kimia pada materi stoikiometri.

B. Petunjuk

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak atau Ibu tentang LKPD berbasis PBL pada materi stoikiometri yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian :

Skor 1 = Tidak valid / Tidak Baik
Skor 2 = Kurang valid / Kurang Baik
Skor 3 = Valid/Baik
Skor 4 = Sangat Valid/Sangat Baik

3. Mohon diberikan tanda *chek list* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat Bapak atau Ibu. Mohon memberikan komentar/saran pada tempat yang telah disediakan.
4. Terima Kasih banyak atas kesediaan Bapak atau Ibu untuk mengisi lembar validasi.

C. Aspek Penilaian

I. Kelayakan isi						
No	Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi	1. Kelengkapan materi ditinjau dari KD 2. Keluasan materi ditinjau dari KD 3. Kedalaman materi ditinjau dari KD				
2.	Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan defenisi 5. Keakuratan fakta dan data 6. Keakuratan masalah dan contoh 7. Keakuratan gambar dan ilustrasi				
3.	Materi pendukung pembelajaran	8. Keterkaitan materi pendukung dengan stoikiometri (seperti tabel periodik dan bagan konversi mol) 9. Kemenarikan materi pendukung soikiometri yang memudahkan dalam memahami materi 10. Ketersediaan contoh dan latihan soal dalam setiap kegiatan pembelajaran				
4.	Kemutakhiran materi	11. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu				

		<p>12. Keterkaitan gambar dan ilustrasi yang digunakan dengan kehidupan sehari-hari</p> <p>13. Keterkaitan contoh kasus yang digunakan dengan kehidupan sehari-hari</p>				
II. Penyajian						
1.	Kesesuaian Teknik Penyajian	<p>14. Materi disajikan secara logis dan sistematis</p> <p>15. Kesesuaian contoh soal yang diberikan dengan tujuan pembelajaran</p> <p>16. Kesesuaian LKPD dengan materi stoikiometri</p> <p>17. Keruntutan materi yang disajikan</p>				
2.	Kesesuaian Pendukung Penyajian	<p>18. Kesesuaian masalah yang disajikan dengan materi</p> <p>19. Ketepatan langkah-langkah pembelajaran dapat membimbing peserta didik memperoleh informasi</p> <p>20. Ketepatan langkah-langkah pembelajaran dapat membimbing peserta didik memperoleh</p>				

		kesimpulan				
3.	Kelengkapan Penyajian	21. Mencantumkan petunjuk penggunaan 22. Mencantumkan tujuan pembelajaran 23. Mencantumkan kolom identitas				

D. Komentor/ Saran

Teluk Kuantan, 2021

Validator

(.....)

LAMPIRAN 4. LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

**Pengembangan LKPD berbasis PBL (*Problem Base Learning*) Pada
Materi Stoikiometri di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren
Syafa'aturrasul Teluk Kuantan**

A. Tujuan

Tujuan menggunakan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan LKPD dalam pelaksanaan pembelajaran kimia pada materi stoikiometri.

B. Petunjuk

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak atau Ibu tentang LKPD berbasis PBL pada materi stoikiometri yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian :

Skor 1 = Tidak valid/Tidak Baik
Skor 2 = Kurang valid /Kurang Baik
Skor 3 = Valid/Baik
Skor 4 = Sangat Valid/Sangat Baik

3. Mohon diberikan tanda *chek list* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat Bapak atau Ibu. Mohon memberikan komentar/saran pada tempat yang telah disediakan.
4. Terima Kasih banyak atas kesediaan Bapak atau Ibu untuk mengisi lembar validasi.

B. Aspek Penilaian

I. Kegrafikan						
No	Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Kemenarikan Tata Letak	<ol style="list-style-type: none">1. Kelengkapan tata letak2. Keharmonisan tata letak3. Komposisi dan ukuran unsur tata letak4. Penempatan tata letak konsisten dan sesuai dengan pola				
2.	Ketepatan Desain	<ol style="list-style-type: none">5. Cover LKPD menarik dan sesuai dengan materi stoikiometri6. Tampilan isi menarik7. Gambar yang disajikan menarik8. Ketepatan penempatan ilustrasi, sub judul dan angka halaman				
3.	Kesusaian Huruf	<ol style="list-style-type: none">9. Kesesuaian ukuran dan jenis huruf10. Huruf yang digunakan dapat dibaca dengan jelas11. Ketepatan pemilihan jenis huruf12. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis				

		huruf 13. Spasi antar huruf normal				
4.	Kesesuaian Warna	14. Kesesuaian warna tiap halaman				
5.	Keserasian Bentuk	15. Keserasian warna baground dengan teks				
II. Kemanfaatan						
1.	Kemanfaatan Media	16. Penggunaan LKPD memudahkan proses pembelajaran 17. LKPD yang digunakan menarik 18. Meningkatkan motivasi belajar				
III. Pengoperasian						
1.	Ketepatan Pemilihan Unsur Bahan	19. Ketepatan pemilihan unsur bahan pada LKPD yang ringan, mudah dibawa dan dipindahkan				
2.	Ketepatan Penomoran	20. Ketepatan penomoran pada setiap lembaran memudahkan peserta didik mencari materi				
3.	Kesesuaian Petunjuk	21. Kesesuaian petunjuk penggunaan terintegrasi pada LKPD				

D. Komentari/ Saran

Teluk Kuantan, 2021

Validator

(.....)

**LAMPIRAN 5. LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA
LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA**

**Pengembangan LKPD berbasis PBL (*Problem Base Learning*) Pada
Materi Stoikiometri di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren
Syafa'aturrasul Teluk Kuantan**

A. Tujuan

Tujuan menggunakan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan LKPD dalam pelaksanaan pembelajaran kimia pada materi stoikiometri.

B. Petunjuk

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak atau Ibu tentang LKPD berbasis PBL pada materi stoikiometri yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian :

Skor 1 = Tidak valid/Tidak Baik Skor 2 = Kurang valid /Kurang Baik Skor 3 = Valid/Baik Skor 4 = Sangat Valid/Sangat Baik

3. Mohon diberikan tanda *chek list* (\checkmark) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat Bapak atau Ibu. Mohon memberikan komentar/saran pada tempat yang telah disediakan.
4. Terima Kasih banyak atas kesediaan Bapak atau Ibu untuk mengisi lembar validasi.

C. Aspek Penilaian

I. Lugas						
No	Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Ketepatan Struktur Kalimat	1. Struktur kalimat yang digunakan jelas 2. Kalimat yang diguna tidak memiliki makna ganda (ambigu) 3. Penggunaan bahasa sesuai pedoman umum ejaan bahasa indonesia (PUEBI)				
2.	Keefektifan Kalimat	4. Kalimat yang digunakan langsung dan sederhana 5. Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi 6. Menggunakan arahan yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				
II. Komunikatif						
1.	Pemahaman	7. Informasi yang disajikan jelas 8. Kalimat yang digunakan komunikatif				
2.	Keterbacaan	9. Dapat dibaca dengan baik 10. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami				
III. Dialogis dan Interaktif						

1.	Memotivasi	11. Masalah yang disajikan dapat merangsang peserta didik untuk berpikir				
2.	Mendorong Berpikir Kritis	12. Materi yang disajikan mengajak peserta didik untuk berpikir				
IV. Penggunaan Istilah dan Simbol						
1.	penggunaan Istilah	13. Konsisten dalam penggunaan istilah				
2.	Penggunaan simbol/ikon	14. Konsisten dalam penggunaan simbol/ikon				
V. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa						
1.	Ketetapan Bahasa	15. Menggunakan istilah yang sesuai dengan konsep				
2.	Kesesuaian dengan Kaidah	16. Menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar				
VI. Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Peserta didik						
1.	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual	17. LKPD dapat membimbing peserta didik memecahkan masalah 18. LKPD dapat membimbing peserta didik menemukan konsep				
2.	Kesesuaian dengan perkembangan sosial emosional	19. LKPD dapat digunakan oleh semua peserta didik				

D. Komentor/ Saran

Teluk Kuantan, 2021

Validator

(.....)

**LAMPIRAN 6. LEMBAR VALIDASI PESERTA DIDIK
LEMBAR VALIDASI PESERTA DIDIK**

**Pengembangan LKPD berbasis PBL (*Problem Base Learning*) Pada
Materi Stoikiometri di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren
Syafa'aturrasul Teluk Kuantan**

A. Tujuan

Tujuan menggunakan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan LKPD dalam pelaksanaan pembelajaran kimia pada materi stoikiometri.

B. Petunjuk

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat atau penilaian ananda tentang LKPD berbasis PBL pada materi stoikiometri yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian :

Skor 1 = Tidak valid/Tidak Baik Skor 2 = Kurang valid/Kurang Baik Skor 3 = Valid/Baik Skor 4 = Sangat Valid/Sangat Baik
--

3. Mohon diberikan tanda *chek list* (\checkmark) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat ananda. Mohon memberikan komentar/saran pada tempat yang telah disediakan.
4. Terima Kasih banyak atas kesediaan ananda untuk mengisi lembar validasi.

C. Aspek Penilaian

I. Penyajian						
No	Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Kesesuaian Teknik Penyajian	1. Kesesuaian LKPD dengan materi stoikiometri 2. Materi disajikan secara logis dan sistematis 3. Contoh soal yang diberikan sesuai dengan topik pembahasan				
2.	Kesesuaian Pendukung Penyajian	4. Masalah yang disajikan sesuai dengan materi 5. Langkah-langkah pembelajaran membantu untuk memperoleh informasi dan kesimpulan				
3.	Kelengkapan Penyajian	6. Mencantumkan petunjuk penggunaan 7. Mencantumkan tujuan pembelajaran 8. Mencantumkan kolom identitas				
II. Kelayakan Bahasa						
1.	Komunikatif	9. Informasi yang disajikan jelas 10. Kalimat yang digunakan				

		<p>mudah dipahami</p> <p>11. Dapat dibaca dengan baik</p>				
2.	Dialogis	<p>12. Materi yang disajikan dapat merangsang peserta didik untuk berpikir</p> <p>13. Masalah yang disajikan mengajak peserta didik untuk berpikir</p>				
3.	Konsistensi Istilah dan Simbol	<p>14. Konsisten menggunakan istilah</p> <p>15. Konsisten menggunakan simbol/ikon</p>				
III. Kegrafikan						
1.	Kemenarikan Desain	<p>16. Cover (sampul) LKPD menarik</p> <p>17. Cover (sampul) LKPD sesuai dengan materi stoikiometri</p> <p>18. Tampilan isi menarik</p> <p>19. Gambar yang disajikan menarik</p> <p>20. Ketepatan penempatan ilustrasi, sub judul, dan angka halaman</p>				
2.	Keserasian Huruf	<p>21. Huruf yang digunakan dapat dibaca dengan jelas</p> <p>22. Ketepatan pemilihan jenis huruf</p>				

		23. Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf 24. Spasi antar huruf normal				
3.	Kesesuaian Warna	25. Keserasian warna background dengan teks 26. Kesesuaian warna tiap halaman				
IV. Kemanfaatan						
1.	Kemanfaatan	27. Penggunaan LKPD memudahkan proses pembelajaran 28. LKPD yang digunakan menarik 29. Meningkatkan motivasi belajar				

D. Komentor/ Saran

Teluk Kuantan, 2021

Peserta Didik

(.....)

**LAMPIRAN 7. PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN AHLI MATERI,
AHLI BAHASA DAN AHLI MEDIA**

**PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN AHLI MATERI,
AHLI BAHASA, DAN AHLI MEDIA**

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

SKOR PENILAIAN AHLI MATERI

Rosa Murwindra, S. Pd., M.Si

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kelayakan Isi	43	52	82,69%
2.	Penyajian	33	40	82,25%
TOTAL		76	92	164,94%
RATA-RATA PERSENTASE				82,47%
KATEGORI				Valid

Aspek Kelayakan : $(3 \times 12) + (2 \times 1) = 43$

Aspek Penyajian : $(4 \times 3) + (3 \times 7) = 33$

Total Skor : $43 + 33 = 76$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{76}{92} \times 100\% \\ &= 82,47\% \end{aligned}$$

Irfandi, S. Pd., M.Pd

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kelayakan Isi	47	52	90,33%
2.	Penyajian	37	40	92,5%
TOTAL		84	92	182,83%
RATA-RATA PERSENTASE				91,41%
KATEGORI				Valid

Aspek Kelayakan : $(4 \times 8) + (3 \times 5) = 47$

Aspek Penyajian : $(4 \times 7) + (3 \times 3) = 37$

Total Skor : $47 + 37 = 84$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{84}{92} \times 100\% \\ &= 91,41\% \end{aligned}$$

Hasnarawati, S. Pd

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kelayakan Isi	49	52	92,30%
2.	Penyajian	39	40	92,50%
TOTAL		88	92	184,8%
RATA-RATA PERSENTASE				92,40%
KATEGORI				Valid

Aspek Kelayakan : $(4 \times 8) + (3 \times 5) = 47$

Aspek Penyajian : $(4 \times 9) + (3 \times 1) = 39$

Total Skor : $47 + 39 = 86$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{88}{92} \times 100\% \\ &= 92,40\% \end{aligned}$$

Jadi, Rata-rata persentase ketiga ahli materi :

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si	76	92	82,47%
2.	Irfandi, S.Pd., M.Pd	84	92	91,41%
3.	Hasnarawati, S.Pd	88	92	92,40%
TOTAL		248	276	266,28%
RATA-RATA PERSENTASE				88,76%
KATEGORI				Valid

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{76 + 84 + 88}{92 + 92 + 92} \times 100\% \\ &= 88,76\% \end{aligned}$$

PENILAIAN AHLI BAHASA

Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Lugas	22	24	91,66%
2.	Komunikatif	15	16	93,75%
3.	Dialogis dan Interaktif	8	8	100%
4.	Penggunaan Istilah dan Simbol	6	8	75%
5.	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8	8	100%
6.	Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	11	12	91,66%
TOTAL		70	76	552,07%
RATA-RATA PERSENTASE				92,10%
KATEGORI				Valid

Lugas : $(4 \times 4) + (3 \times 2) = 22$

Komunikatif : $(4 \times 3) + (3 \times 1) = 15$

Dialogis dan Interaktif : $4 \times 2 = 8$

Penggunaan Istilah dan Simbol : $3 \times 2 = 6$

Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa : $4 \times 2 = 8$

Kesesuaian dengan Peserta Didik : $(4 \times 2) + (3 \times 1) = 11$

Total Skor : $22 + 15 + 8 + 6 + 8 + 11 = 70$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{70}{76} \times 100\% \\ &= 92,10\% \end{aligned}$$

Parmawati, S.Pd

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Lugas	23	24	95,83%
2.	Komunikatif	14	16	87,5%
3.	Dialogis dan Interaktif	8	8	100%
4.	Penggunaan Istilah dan Simbol	6	8	75%
5.	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	7	8	87,5%
6.	Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	12	12	100%
TOTAL		70	76	545,83%
RATA-RATA PERSENTASE				90,97%
KATEGORI				Valid

Lugas : $(4 \times 5) + (3 \times 1) = 23$
 Komunikatif : $(4 \times 2) + (3 \times 2) = 14$
 Dialogis dan Interaktif : $4 \times 2 = 8$
 Penggunaan Istilah dan Simbol : $(3 \times 2) = 6$
 Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa : $(4 \times 1) + (3 \times 1) = 7$
 Kesesuaian dengan Peserta Didik : $4 \times 3 = 12$
 Total Skor : $23 + 14 + 8 + 7 + 6 + 12 = 70$
 Persentase = $\frac{72}{76} \times 100\%$
 = 94,73%

Yendra Ayuna, S.Pd

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Lugas	24	24	100%
2.	Komunikatif	14	16	87,5%
3.	Dialogis dan Interaktif	8	8	100%
4.	Penggunaan Istilah dan Simbol	7	8	87,5%
5.	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8	8	100%
6.	Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	12	12	100%
TOTAL		73	76	575%
RATA-RATA PERSENTASE				96,05%
KATEGORI				Valid

Lugas : $4 \times 6 = 24$
 Komunikatif : $(4 \times 2) + (3 \times 2) = 14$
 Dialogis dan Interaktif : $4 \times 2 = 8$
 Penggunaan Istilah dan Simbol : $3 \times 2 = 6$
 Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa : $4 \times 2 = 8$
 Kesesuaian dengan Peserta Didik : $4 \times 3 = 12$
 Total Skor : $23 + 15 + 8 + 7 + 7 + 12 = 72$
 Persentase = $\frac{73}{76} \times 100\%$
 = 96,05%

Jadi, Rata-rata persentase ahli bahasa:

NO.	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd	70	76	92,10%
2.	Mutriani, S. Pd	72	76	94,73%
3.	Rafi Rahmad Mahmudan, S.Pd	73	76	96,05%
TOTAL		215	228	282,88%
RATA-RATA PERSENTASE				94,28%
KATEGORI				Valid

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{215}{228} \times 100\% \\ &= 94,92\% \end{aligned}$$

SKOR PENILAIAN AHLI MEDIA

Nofri Yuhelman, S. Pd., M.Pd

NO.	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kegrafikan	53	60	88,33%
2.	Kemanfaatan	11	12	91,66%
3.	Pengoperasian	11	12	91,66%
TOTAL		75	84	271,65%
RATA-RATA PERSENTASE				89,28%
KATEGORI				Valid

$$\text{Aspek Kegrafikan} : (4 \times 9) + (3 \times 5) + (2 \times 1) = 53$$

$$\text{Aspek Kemanfaatan} : (4 \times 2) + (3 \times 1) = 11$$

$$\text{Aspek Pengoperasian} : (4 \times 2) + (3 \times 1) = 11$$

$$\text{Total Skor} : 53 + 11 + 11 = 75$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{75}{84} \times 100\% \\ &= 89,28\% \end{aligned}$$

Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd

NO.	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kegrafikan	46	60	76,6%
2.	Kemanfaatan	9	12	75%
3.	Pengoperasian	12	12	100%
TOTAL		67	84	251,6%
RATA-RATA PERSENTASE				83,86%
KATEGORI				Valid

Aspek Kegrafikan : $(4 \times 6) + (3 \times 8) + (2 \times 1) = 50$

Aspek Kemanfaatan : $(3 \times 3) = 9$

Aspek Pengoperasian : $(4 \times 3) = 12$

Total Skor : $50 + 9 + 12 = 67$

Persentase = $\frac{67}{84} \times 100\%$
 $= 83,86\%$

Zenwar Subianto, S.Pd., M.Si

NO.	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kegrafikan	59	60	98,3%
2.	Kemanfaatan	11	12	91,66%
3.	Pengoperasian	11	12	91,66%
TOTAL		81	84	281,62%
RATA-RATA PERSENTASE				93,87%
KATEGORI				Valid

Aspek Kegrafikan : $(4 \times 14) + (3 \times 1) = 59$

Aspek Kemanfaatan : $(4 \times 2) + (3 \times 1) = 11$

Aspek Pengoperasian : $(4 \times 2) + (3 \times 1) = 11$

Total Skor : $59 + 11 + 11 = 81$

Persentase = $\frac{78}{84} \times 100\%$
 $= 93,87\%$

Jadi, Rata-rata persentase ahli media:

NO.	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Nofri Yuhelma, S.Pd., M.Pd	77	84	89,44%
2.	Dwi Putri Musdansi , S.Pd., M.Pd	67	84	83,86%
3.	Zenwar Subianto, S.Pd., M.Si	81	84	93,87%
TOTAL		232	252	267,17%
RATA-RATA PERSENTASE				89,05%
KATEGORI				Valid

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{77+67+81}{84+84+84} \times 100\% \\ &= 89,05\% \end{aligned}$$

LAMPIRAN 8. PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN PESERTA DIDIK
PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN PESERTA DIDIK

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Sandra Ardiansyah

NO.	PESERTA DIDIK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Penyajian	32	32	100%
2.	Kelayakan Bahasa	27	28	100%
3.	Kegrafikan	44	44	100%
4.	Kemanfaatan	12	12	100%
TOTAL		115	116	400%
RATA-RATA PERSENTASE				100%
KATEGORI				Valid

Aspek Penyajian : $4 \times 8 = 32$
 Aspek Kelayakan Bahasa : $(4 \times 6) + (3 \times 1) = 27$
 Aspek Kegrafikan : $4 \times 11 = 44$
 Aspek Kemanfaatan : $4 \times 3 = 12$
 Total Skor : $32 + 20 + 44 + 12 = 116$
 Persentase = $\frac{115}{116} \times 100\%$
 = 99,07%

Godam wilbisono

NO.	PESERTA DIDIK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Penyajian	32	32	100%
2.	Kelayakan Bahasa	26	28	100%
3.	Kegrafikan	44	44	100%
4.	Kemanfaatan	12	12	100%
TOTAL		114	116	400%
RATA-RATA PERSENTASE				100%
KATEGORI				Valid

Aspek Penyajian : $4 \times 8 = 32$
 Aspek Kelayakan Bahasa : $(4 \times 5) + (3 \times 2) = 26$
 Aspek Kegrafikan : $4 \times 11 = 44$
 Aspek Kemanfaatan : $4 \times 3 = 12$
 Total Skor : $32 + 26 + 44 + 12 = 114$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{114}{116} \times 100\% \\ &= 98,14\% \end{aligned}$$

Fadio Dwi Apriliandi

NO.	PESERTA DIDIK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Penyajian	32	32	100%
2.	Kelayakan Bahasa	26	28	98,67%
3.	Kegrafikan	43	44	99,7%
4.	Kemanfaatan	12	12	100%
TOTAL		113	116	400%
RATA-RATA PERSENTASE				100%
KATEGORI				Valid

Aspek Penyajian : $4 \times 8 = 32$
 Aspek Kelayakan Bahasa : $(4 \times 5) + (3 \times 2) = 26$
 Aspek Kegrafikan : $4 \times 11 = 44$
 Aspek Kemanfaatan : $4 \times 3 = 12$
 Total Skor : $32 + 26 + 44 + 12 = 113$
 Persentase = $\frac{113}{116} \times 100\%$
 $= 96,14\%$

Fadio Dwi Apriliandi

Putra Bani Ilham

NO.	PESERTA DIDIK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Penyajian	32	32	100%
2.	Kelayakan Bahasa	26	28	98,0%
3.	Kegrafikan	43	44	99,7%
4.	Kemanfaatan	12	12	100%
TOTAL		112	116	400%
RATA-RATA PERSENTASE				100%
KATEGORI				Valid

Aspek Penyajian : $4 \times 8 = 32$
 Aspek Kelayakan Bahasa : $(4 \times 5) + (3 \times 2) = 26$
 Aspek Kegrafikan : $4 \times 11 = 44$
 Aspek Kemanfaatan : $4 \times 3 = 12$
 Total Skor : $32 + 26 + 44 + 12 = 112$
 Persentase = $\frac{112}{116} \times 100\%$
 $= 97,14\%$

M.Fajar Nopreanto
 Rifandi Forindra
 Sindi Septia Ningsi
 Windi Lopita Sari

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Penyajian	32	32	100%
2.	Kelayakan Bahasa	26	28	100%
3.	Kegrafikan	43	44	100%
4.	Kemanfaatan	12	12	100%
TOTAL		116	116	400%
RATA-RATA PERSENTASE				100%
KATEGORI				Valid

Aspek Penyajian : $4 \times 8 = 32$
 Aspek Kelayakan Bahasa : $(4 \times 5) + (3 \times 2) = 26$
 Aspek Kegrafikan : $4 \times 11 = 44$
 Aspek Kemanfaatan : $4 \times 3 = 12$
 Total Skor : $32 + 26 + 44 + 12 = 116$

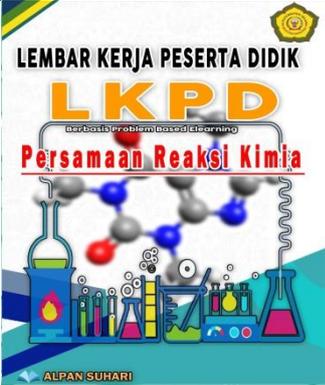
$$\text{Persentase} = \frac{116}{116} \times 100\% = 100\%$$

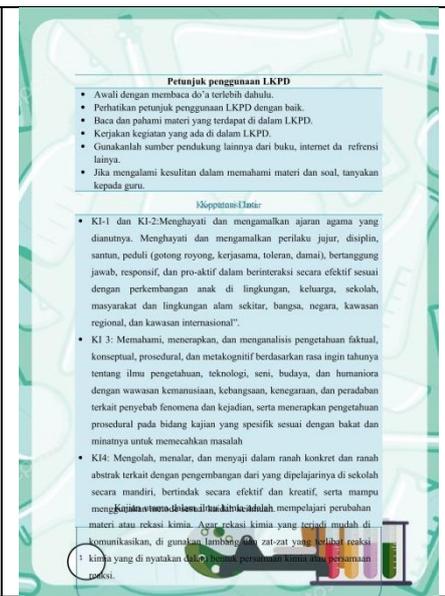
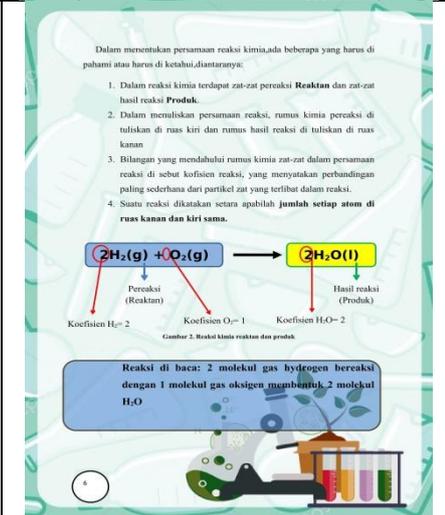
Rata-rata persentase 10 peserta didik adalah :

Persentase

$$= \frac{(116 \times 5) + (115 \times 1) + (114 \times 1) + (113 \times 1) + (112 \times 2)}{(116 \times 10)} \times 100\% = 98,56\%$$

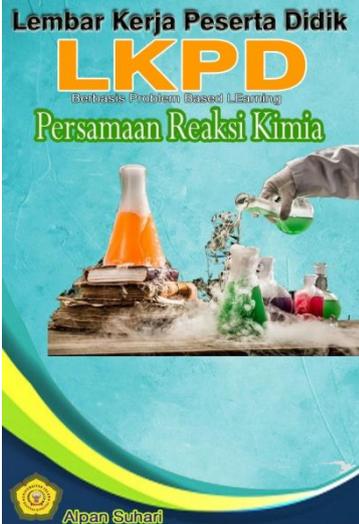
**LAMPIRAN 9. TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN
(HISTORYBOARD)**

No.	Materi Tampilan	Deskripsi	Desain Tampilan
1.	Halaman sampul	Memuat judul media pembelajaran dan gambaran umum media	
2.	Halaman kata pengantar	Berisi ucapan terima kasih	
3.	Halaman daftar isi, daftar gambar dan daftar tabel	Berisi daftar isi untuk memudahkan peserta didik dalam mencari halaman materi	

4.	Halaman Kompetensi	Halaman ini memuat KI, KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran	 <p>Petunjuk penggunaan LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Awali dengan membaca do'a terlebih dahulu. • Perhatikan petunjuk penggunaan LKPD dengan baik. • Baca dan pahami materi yang terdapat di dalam LKPD. • Kerjakan kegiatan yang ada di dalam LKPD. • Gunakanlah sumber pendukung lainnya dari buku, internet dan referensi lainnya. • Jika mengalami kesulitan dalam memahami materi dan soal, tanyakan kepada guru. <p>Kompetensi Dasar</p> <ul style="list-style-type: none"> • KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional". • KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanssian, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah • KI4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keahliannya. <p>... mempelajari perubahan materi atau reaksi kimia. Agar reaksi kimia yang terjadi mudah di komunikasikan, di gunakan lambang dan zat-zat yang terlibat reaksi. 1 kimia yang di nyatakan dalam sebuah persamaan kimia atau persamaan reaksi.</p>																				
5.	Halaman Literasi	Berisi materi yang akan dipelajari	 <p>Dalam menentukan persamaan reaksi kimia, ada beberapa yang harus di pahami atau harus di ketahui, diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam reaksi kimia terdapat zat-zat pereaksi Reaktan dan zat-zat hasil reaksi Produk. 2. Dalam menuliskan persamaan reaksi, rumus kimia pereaksi di tuliskan di ruas kiri dan rumus hasil reaksi di tuliskan di ruas kanan 3. Bilangan yang mendahului rumus kimia zat-zat dalam persamaan reaksi di sebut koefisien reaksi, yang menyatakan perbandingan paling sederhana dari partikel zat yang terlibat dalam reaksi. 4. Suatu reaksi dikatakan setara apabila jumlah setiap atom di ruas kanan dan kiri sama. <p>2H₂(g) + O₂(g) → 2H₂O(l)</p> <p>Koefisien H₂ = 2 Koefisien O = 1 Koefisien H₂O = 2</p> <p>Pereaksi (Reaktan) Hasil reaksi (Produk)</p> <p>Gambar 2. Reaksi kimia reaktan dan produk</p> <p>Reaksi di baca: 2 molekul gas hydrogen bereaksi dengan 1 molekul gas oksigen membentuk 2 molekul H₂O</p>																				
6.	Halaman artikel	Berisi kegiatan yang memuat permasalahan	 <p>KEGIATAN 1</p> <p>Langkah 1: Tuliskan reaksi kimia yang kamu ketahui di sekitar mu, minimal 5 contoh</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Langkah 2: Atom-atom apa saja yang bereaksi pada reaksi kimia pada langkah 1</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Langkah 3: Tuliskan persamaan reaksi kimia pada langkah 1</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Langkah 4: Bagaimana jumlah atom sebelum dan sesudah bereaksi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Sebelum Bereaksi (Reaktan)</th> <th colspan="2">Sesudah Bereaksi (Produk)</th> </tr> <tr> <th>Atom</th> <th>Jumlah Atom</th> <th>Atom</th> <th>Jumlah Atom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Sebelum Bereaksi (Reaktan)		Sesudah Bereaksi (Produk)		Atom	Jumlah Atom	Atom	Jumlah Atom												
Sebelum Bereaksi (Reaktan)		Sesudah Bereaksi (Produk)																					
Atom	Jumlah Atom	Atom	Jumlah Atom																				

12.	glosarium	Berisi kolom glosarium	
13.	Daftar Pustaka	Berisi sumber yang digunakan peneliti dalam membuat LKPD	

LAMPIRAN 10. TAMPILAN MEDIA SEBELUM DAN SESUDAH REVISI

NO .	YANG DIREVISI	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	cover : Kesesuaian warna dan gambar cover dengan materi yang di gunakan		

<p>2.</p>	<p>Materi : Perjelas lagi materi karena anak SMA masih sensitif.</p>		
<p>3.</p>	<p>KI, KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran sebaiknya dalam satu kotak saja</p>		
<p>4.</p>	<p>glosarium : rapikan dengan menggunakan tabel</p>		

5.	Tambahkan daftar gambar dan daftar tabel	Tidak Ada Daftar Gambar	
----	--	-------------------------	--

LAMPIRAN 11. SURAT RISET DARI FAKULTAS, KABUPATEN DAN SEKOLAH

SURAT RISET DARI KABUPATEN KUANTAN SINGINGI



PEMERINTAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
DINAS PENANAMAN MODAL PELAYANAN TERPADU SATU PINTU DAN TENAGA KERJA
KOMPLEK PERKANTORAN PEMERINTAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
Telepon (0760) 2524242 Fax (0760) 2524242 Kode Pos 29562
Email : dpmtsptk@kuansing.go.id, Website : <https://dpmtsptk.kuansing.go.id>
TELUK KUANTAN

REKOMENDASI

Nomor : 361/DPMPTSP-PNP/1.04.02.02/2021

Tentang

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

Kepala Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Tenaga Kerja Kabupaten Kuantan Singingi, setelah membaca Surat Rekomendasi dari UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI Nomor:356/FTK/UNIKS/XI/2021 Tanggal 02 NOVEMBER 2021.

Dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : **ALPAN SUHARI**
NIM : 170309001
Jurusan : PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jenjang Pendidikan : S1
Alamat : TELUK KUANTAN
Judul Penelitian : "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI PERSAMAAN REAKSI KIMIA KELAS X IPA SMA 1 PANGEAN"
Untuk melakukan Penelitian di : **SMA 1 PANGEAN**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset / pra riset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan riset / pra riset dan pengumpulan data ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.
3. Hasil riset / pra riset dan pengumpulan data dilaporkan kepada Bupati Kuantan Singingi melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kuantan Singingi.

Demikian rekomendasi ini diberikan agar digunakan sebagaimana mestinya, dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan riset / pra riset ini, dan terima kasih.

Dikeluarkan di : Teluk Kuantan
Pada Tanggal : 8 November 2021

Ditandatangani Secara Elektronik oleh :

**Plt. Kepala Dinas Penanaman Modal
Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Tenaga Kerja
Kabupaten Kuantan Singingi,**

MARDANSYAH S, Sos. MM
Pembina Tk. I, IV/b
NIP 19750806 200012 1 001



Tembusan : disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kuantan Singingi di Teluk Kuantan;
2. Instansi terkait;
3. Arsip.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE).

LAMPIRAN 12. DOKUMENTASI

