

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MENGUNAKAN MODEL *PROBLEM
BASED LEARNING* PADA MATERI
OPERASI HITUNG ALJABAR**

SKRIPSI

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

OLEH :

GEBY KARUNILA PURI
NPM : 1802030013



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

ABSTRAK

Geby Karunila Puri, NPM 1802030013. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Operasi Hitung Aljabar. Skripsi. Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2022.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana Pengembangan LKPD dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi Operasi Hitung Aljabar?, Bagaimanakah kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik dengan model pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan sebagai media pembelajaran bagi siswa ?, Bagaimana tanggapan siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah?. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi operasi hitung aljabar yang valid dan layak. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dan menggunakan prosedur penelitian 4-D (*four-D*) yang dimodifikasi menjadi 3-D (*three-D*), yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*). Hasil penelitian ini : 1) Peneliti telah menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi operasi hitung aljabar pokok bahasan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bentuk aljabar. 2) hasil penilaian Lembar Kerja Peserta Didik dari ahli materi sebesar 94,3% dengan tingkat kevalidan sangat valid dan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik dari ahli media sebesar 81,6% dengan tingkat kevalidan cukup valid. 3) memperoleh hasil penilaian melalui angket peserta didik dengan rata-rata persentase 88,25% dengan kategori sangat positif. Dari hasil penilaian ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik, maka Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran oleh peserta didik.

Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik, Problem Based Learning, Operasi Hitung Aljabar.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang seperti pada saat ini yakni addinul Islam, semoga kita mendapat syafaat-Nya di yaumul mahsyar kelak, aamiin ya rabbal aalamin. Penyusunan proposal penelitian ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar sarjana pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada orang tua, Ayahanda tercinta **Erwin Hermansyah** dan Ibunda tersayang **Netti Herawati** yang tanpa rasa lelah membesarkan dan mendidik saya hingga saat ini. semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini terutama kepada:

1. Ayahanda **Prof. Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibunda **Dra. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd**, dan Bapak **Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd**, selaku ketua dan sekretaris Program

Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

4. Bapak **Dr. Zulfi Amri, S.Pd., M.Si**, selaku dosen pembimbing saya, yang senantiasa membimbing dan memberikan ilmu kepada saya.
5. Adik kandung saya, **Paulin Corby** yang turut andil dalam membantu saya menyelesaikan tugas-tugas kuliah.
6. Buat penyemangat setelah kedua orang tua dan keluarga, **Sri Fadly Habib** yang turut andil dalam membantu saya menyelesaikan tugas-tugas kuliah.
7. Keluarga besar **PK IMM FKIP UMSU**, Periode Amaliyah 2018-2019, yang tak pernah henti memberikan saya dukungan, motivasi dan saran hingga saat ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan **Matematika A Pagi angkatan 2018**, yang hingga saat ini masih kebersamai saya untuk sama sama-sama berjuang mencapai gelar S.Pd, di tahun ini Insya allah.
9. Rekan-rekan kerja SLB Syafiq, yang hingga saat ini masih menyemangati dan kebersamai saya untuk berjuang mencapai gelar S.Pd.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Akhir kata penulis berharap semoga penelitian dengan judul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Operasi Hitung Aljabar**” dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya dalam bidang pendidikan matematika.

Billahi Fi Sabilil Haq, Fastabiqul Khairat

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, 25 Januari 2022

Penulis

Geby Karunila Puri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Kerangka Teoritis	10
1. Pengertian Pengembangan LKPD	10
2. Model Pembelajaran Problem Based Learning	12
a) Pengertian Problem Based Learning	12
b) Karakteristik Problem Based Learning	14
c) Tahapan-tahapan dalam Problem Based Learning	14
d) Kelebihan Problem Based Learning	16
e) Kelemahan Problem Based Learning	16
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	17
a) Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik	17

b)	Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik	18
c)	Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik	19
d)	Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik	19
e)	Langkah-langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik	20
f)	Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik	20
g)	Kelemahan Lembar Kerja Peserta Didik	21
4.	Operasi Hitung Aljabar	21
a)	Penjumlahan Bentuk Aljabar	21
b)	Pengurangan Bentuk Aljabar	22
c)	Perkalian Bentuk Aljabar	22
d)	Pembagian Bentuk Aljabar	25
5.	Kerangka Konseptual	26
BAB III METODE PENELITIAN		29
A.	Lokasi dan Waktu Penelitian	29
B.	Subjek dan Objek Penelitian	29
C.	Prosedur Penelitian	30
D.	Jenis Data	39
E.	Instrumen Pengumpulan Data	40
F.	Teknik Analisis Data	46

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan	50
B. Pembahasan Hasil Pengembangan	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	75
B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Berdasarkan Masalah	15
Tabel 3.2 <i>Storyboard</i> Pembuatan LKPD menggunakan model <i>Problem Based Learning</i>	35
Tabel 3.3 Kisi-kisi angket penilaian validasi RPP	40
Tabel 3.3 kisi – kisi angket penilaian validasi materi	42
Tabel 3.4 kisi – kisi angket penilaian validasi media	43
Tabel 3.5 Kisi – kisi Angket Respon Peserta Didik	45
Tabel 3.6 Pedoman penskoran angket validasi ahli materi dan ahli media ..	46
Tabel 3.7 Kriteria kevalidan media	47
Tabel 4.1 Validator RPP, Ahli Materi dan Ahli Media	64
Tabel 4.2 Hasil Validator RPP	65
Tabel 4.3 Hasil Validator Ahli Materi	66
Tabel 4.4 Hasil Validator Ahli Media.....	67
Tabel 4.5 Hasil Revisi Ahli Media	70
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual	28
Gambar 3.1 Tahapan – Tahapan Penelitian dan Pengembangan 3 – D	31
Gambar 3.2 Peta Analisis Konsep	33
Gambar 4.1 Halaman Sampul (Cover) LKPD.....	57
Gambar 4.2 Halaman Kata Pengantar LKPD.....	57
Gambar 4.3 Halaman Kompetensi Inti LKPD	58
Gambar 4.4 Halaman Daftar Isi LKPD.....	58
Gambar 4.5 Halaman Sintaks PBL.....	59
Gambar 4.6 Halaman Peta Konsep LKPD	60
Gambar 4.7 Halaman Petunjuk Pengguna dan Informasi Pendukung LKPD	60
Gambar 4.8 Halaman Kegiatan Belajar	61
Gambar 4.9 Halaman Daftar Pustaka.....	63
Gambar 4.10 Halaman Sampul Belakang	63
Gambar 4.11 Peneliti Melakukan Perkenalan Diri	71
Gambar 4.12 Peneliti menjekaskan LKPD Kepada Peserta Didik	71
Gambar 4.13 Peserta Didik Mengisi Angket.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Autobiografi	82
Lampiran 1. Lembar Kerja Peserta Didik.....	83
Lampiran 2. Form K1	106
Lampiran 3. Permohonan Perubahan Judul Skripsi	107
Lampiran 4. Berita Acara Bimbingan Skripsi	108
Lampiran 5. Lembar Pengesahan Skripsi	109
Lampiran 6. Lembar Pengesahan Hasil Seminar Proposal.....	110
Lampiran 7. Berita Acara Seminar Proposal	111
Lampiran 8. Berita Acara Seminar Proposal	112
Lampiran 9. Form K3.....	113
Lampiran 10. Form K2.....	114
Lampiran 11. Surat Permohonan Izin Riset.....	115
Lampiran 12. Surat Balasan Riset	116

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran yang dilaksanakan di dunia pendidikan di Indonesia sering menggunakan alat bantu seperti bahan ajar, media pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik, dan lain sebagainya, lembar kerja siswa saat ini lebih dikenal dengan istilah Lembar Kerja Peserta Didik. Lembar Kerja Peserta Didik biasanya dirancang selain untuk menyelesaikan soal – soal juga bertujuan untuk menyampaikan materi yang dikemas sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri. dan Lembar Kerja Peserta Didik ini juga diterapkan pada seluruh mata pelajaran, tak terkecuali pada mata pelajaran matematika.

Pada penerapan dan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik dalam pembelajaran matematika tidak luput dari kelemahan. kelemahan-kelemahannya bisa kita lihat dari banyaknya peneliti masih terus melakukan pengembangan LKPD, diantaranya (Tafari N & Sari A, 2021) menyatakan Lembar Kerja Siswa tersedia belum dapat mengarahkan siswa menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan (Barlenti I, dkk. 2017) Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik belum menjawab permasalahan siswa tentang pemahaman konsep siswa, dan hanya sebatas menyelesaikan soal-soal dari materi pembelajaran yang diberikan.

Menurut (Agitsna L. D, dkk. 2019) Sebagian guru belum mampu membuat sendiri bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum dan tuntutan perkembangan zaman dan belum mengembangkan LKS sebagai bahan mengajar yang mampu menyajikan materi secara rinci, memuat banyak soal yang sesuai dengan kehidupan sehari – hari yang terdapat dilingkungan sekitar sehingga sebagian guru menggunakan LKS yang tersedia dipasaran (siap pakai).

Lembar Kerja Peserta Didik yang diajukan guru selama ini sering hanya menuntut siswa untuk mengulang gagasan guru daripada memproduksi gagasan siswa sendiri. Lembar Kerja Peserta Didik tersebut hanya berisi rangkuman materi dan dilengkapi dengan soal-soal pertanyaan yang sesuai dengan isi teks. Padahal pada buku siswa sudah terdapat kegiatan siswa yang dapat dikembangkan oleh guru menjadi sebuah Lembar Kerja Peserta Didik yang dapat mengaktifkan dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. (UU No. 20 Tahun 2003).

Menurut (Effendi R, dkk. 2021) penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik matematika belum mampu mengoptimalkan potensi dan kreativitas siswa dalam menguasai konsep matematika. Selain itu, kegiatan belajar dalam Lembar Kerja Peserta Didik kurang variatif, lebih didominasi oleh kegiatan mengerjakan soal - soal yang berorientasi pada penyelesaian soal – soal tersebut yang kemudian disebut sebagai persoalan dan masalah yang berbeda sehingga kecerdasannya pun berbeda – beda.

Menurut (Sri. P. A, dkk. 2018) Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan oleh guru belum menunjukkan langkah – langkah yang dapat

membimbing peserta didik untuk membangun konsep melalui penyelesaian permasalahan nyata. Selain itu, penyajian materi pada Lembar Kerja Peserta Didik bersifat pada pemberian rumus langsung sehingga mengakibatkan peserta didik tidak paham akan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Disisi lain permasalahan yang dihadapi siswa SMP pada materi Operasi Hitung Aljabar kelas VII menurut (Ili, K. J. dkk. 2018). Siswa mengalami kesulitan dalam memahami makna koefisien dan membedakan antara suku sejenis serta suku yang tidak sejenis. Sedangkan menurut (Sukartiningti. 2020) bahwa siswa mengalami kesulitan pada operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar. Hal itu senada dikatakan oleh (Irsyad. dkk. 2019) yaitu kesalahan dalam menentukan operasi hitung bentuk aljabar dan (Sugiarti. 2017) mengatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa pada saat menjawab soal tes bentuk aljabar. Kesalahan – kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab masalah aljabar kita jadikan bukti adanya kesulitan yang dialami siswa pada materi tersebut. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemahaman siswa mengenai operasi hitung aljabar masih rendah. Faktor penyebabnya merupakan faktor klasik yaitu cara belajar siswa yang cenderung menghafal sehingga tidak memiliki konsep yang jelas dan ketelitian siswa saat menyelesaikan masalah – masalah tersebut.

Berdasarkan permasalahan – permasalahan diatas dapat disimpulkan sebagian Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan oleh guru pada

pembelajaran materi operasi hitung aljabar belum dapat dikatakan tepat. Hal ini senada dengan hasil wawancara yang dilakukan di sekolah SMP Swasta PAB I Klumpang. Bahwa guru matematika di sekolah tersebut menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai penunjang proses pembelajaran. Namun, Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan bukan merupakan karya yang dibuat oleh gurunya sendiri, melainkan Lembar Kerja Peserta Didik yang dibeli dari toko buku atau penerbit tertentu. Sehingga permasalahan atau soal yang terdapat didalam Lembar Kerja Peserta Didik tersebut tidak berkaitan dengan kehidupan sehari – hari dan siswa terkesan hanya mengerjakan latihan dan uji kompetensi saja.

Disisi lain hasil wawancara dengan siswa. Keberadaan Lembar Kerja Peserta Didik tersebut cukup membantu dalam proses belajar mengajar walaupun masih kurang menarik dan belum mampu membuat peserta didik lebih aktif serta kreativitas siswa masih belum terlihat. Sehingga pada umumnya keberadaan Lembar Kerja Peserta Didik tersebut masih kurang diminati oleh siswa.

Hal diatas terjadi karena Lembar Kerja Peserta Didik yang saat ini digunakan belum dapat menjadi bahan ajar yang mampu meningkatkan pemahaman konsep (Saraswati & Nuryani, 2018). Ada beberapa syarat dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik menjadi bahan ajar yang mampu meningkatkan pemahaman konsep. Syarat-syarat tersebut sangat penting dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik, agar Lembar Kerja Peserta Didik dapat digunakan peserta didik secara efektif. Menurut Darmodjo dan Kaligis (dalam Widjajanti, 2008) syarat-syarat tersebut diantaranya yaitu syarat didaktik, syarat

konstruktif, dan syarat teknis. Syarat pertama yaitu syarat didaktik yang mengatur tentang penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik yang bersifat universal sehingga dapat digunakan baik untuk peserta didik yang lamban maupun yang pandai. Syarat kedua, yaitu syarat konstruksi yang mengatur tentang penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan. Karena, pada hakikatnya harus tepat guna, dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna, yaitu peserta didik. Syarat ketiga, yaitu syarat teknik merupakan syarat yang menekankan pada penyajian Lembar Kerja Peserta Didik, seperti tulisan, gambar, dan penampilan.

Keberadaan Lembar Kerja Peserta Didik dalam pembelajaran matematika harus dibarengi dengan model pembelajaran yang mampu mengasah kreativitas peserta didik dalam menemukan dan memecahkan suatu permasalahan. Maka dari itu, diperlukan adanya pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* adalah pembelajaran adalah pembelajaran yang menghadirkan permasalahan kehidupan nyata yang membutuhkan penyelesaian nyata (Trianto, 2012). *Problem Based Learning* juga merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensi dari materi pelajaran. Sintaks *Problem Based Learning* yaitu (1) Orientasi peserta didik, (2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan individu atau

kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Mudlofir, 2016).

Oleh karena itu, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* merupakan lembar kegiatan yang dijadikan sebagai bahan ajar yang isinya memuat komponen pembelajaran berbasis masalah dan menerapkan dalam rangkaian kegiatan pembelajaran di Lembar Kerja Peserta Didik. Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar.

Pembelajaran untuk menemukan dan memahami konsep-konsep yang dipelajari dengan melibatkan guru dan pembimbing. Lembar Kerja Peserta Didik berbasis masalah diharapkan dapat meningkatkan penguasaan materi peserta didik. Peserta didik tertarik belajar dari hal-hal yang telah ia ketahui, misalnya tentang permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan isi dari permasalahan-permasalahan yang ada di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *Problem Based Learning* dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Operasi Hitung Aljabar”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, ada beberapa masalah yang diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa masih kesulitan menyelesaikan masalah pada soal matematika menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik yang saat ini sering digunakan

2. Ketersediaan Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan belum menggunakan model *Problem Based Learning*
3. Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan siswa masih belum menggunakan model *Problem Based Learning*

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan beberapa masalah yang diketahui dalam identifikasi masalah, penelitian ini perlu dibatasi agar hasil penelitian ini lebih terarah dan mendalam. LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini dibatasi pada aspek-aspek berikut:

1. Media yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.
2. Materi dan soal yang disajikan berupa materi Operasi Hitung Aljabar dan soal-soal untuk siswa kelas VII SMP
3. Metode pembelajaran yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Metode Pembelajaran 4D yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Namun dalam penelitian ini dilakukan modifikasi dan hanya sampai tahap 3D. Karena, LKPD yang dikembangkan tidak sampai tahap penyebaran dikarenakan keterbatasan waktu penelitian dan keterbatasan biaya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Pengembangan LKPD dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi Operasi Hitung Aljabar?
2. Bagaimanakah kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik dengan model pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan sebagai media pembelajaran bagi siswa ?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah?

E. Tujuan Permasalahan

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan langkah-langkah pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi Operasi Hitung Aljabar.
2. Untuk mengetahui apakah Lembar Kerja Peserta Didik dengan model pembelajaran *problem based learning* pada materi Operasi Hitung Aljabar layak sebagai media pembelajaran bagi siswa.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

F. Manfaat Peneliatian

Pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung, manfaat tersebut antara lain:

1. Fungsi teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai penambah wawasan keilmuan dan memajukan pola pikir peneliti dan pembaca mengenai pengembangan LKPD dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi Operasi Komputasi Aljabar.

2. Fungsi praktis

- 1) Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan diharapkan mampu menambah wawasan dalam pembelajaran sekaligus menjadi referensi bagi guru untuk menunjang proses pembelajaran di kelas sehingga minat dan motivasi siswa dalam belajar meningkat dalam belajar.
- 2) Membantu siswa untuk lebih memahami materi Operasi Aljabar khususnya pada mata pelajaran penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dengan bahan ajar berupa LKS yang menarik, efektif dan praktis.
- 3) Penggunaan perangkat pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan membantu sekolah lebih termotivasi untuk lebih baik dalam menggunakan berbagai macam bahan ajar.
- 4) Menambah pengalaman dan pengetahuan tentang hasil pelaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik. Dan sebagai pedoman dalam melaksanakan tugas mengajar di masa sekarang atau di masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Pengembangan LKPD

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik merupakan suatu hal yang dapat mendukung proses kegiatan belajar mengajar di dunia pendidikan. Lembar Kerja Peserta Didik yang dibuat secara menarik dan sistematis dapat membantu siswa untuk belajar lebih aktif secara mandiri maupun berkelompok. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran (Fannie dan Rohati, 2014).

Dengan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik tersebut memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi secara runtut dan sistematis. sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh atau terpadu. Maka dari itu, dikembangkanlah suatu bahan ajar yaitu Lembar Kerja Peserta Didik yang mengarah pada pemecahan masalah matematika yang berkaitan dengan dunia nyata, yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning*. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata, sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah (Tafari & Sari, 2021). Untuk itu, guru perlu mengaitkan materi yang diajarkan

dengan kondisi sekitar atau kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi masalah tersebut, penggunaan model pembelajaran akan sangat membantu, terutama model pembelajaran yang berbasis masalah *Problem Based Learning*. Siswa membutuhkan pemahaman matematika untuk menyelesaikan masalah (Damayanti & Mayangsari, 2017a).

Dalam penggunaan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ini peserta didik didorong untuk belajar, yang sebagian besar melalui keterlibatan aktif peserta didik dalam menemukan konsep. Melalui Lembar Kerja Peserta Didik ini peserta didik dapat membangun konsep baru, mengembangkan pengetahuannya serta membangun kreativitas dan keaktifan peserta didik yang nantinya dapat membentuk sikap dan tanggung jawab peserta didik itu sendiri terhadap hasil belajar. Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik yang tepat dapat membantu guru dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Untuk mewujudkan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik yang tepat dibutuhkan suatu model pembelajaran.

Maka dari itu menurut saya, perlu mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* yang dapat menyelesaikan masalah dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Terampil dalam memecahkan masalah dan menumbuhkan sikap kerjasama, mandiri, teliti dan punya keingintahuan yang besar terhadap sesuatu yang baru.

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a) Pengertian *Problem Based Learning*

Problem Based Learning adalah pembelajaran yang menghadirkan permasalahan kehidupan nyata yang membutuhkan penyelesaian nyata (Trianto, 2012). *Problem Based Learning* juga merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensi dari materi pelajaran. Sintaks *Problem Based Learning* yaitu (1) Orientasi peserta didik, (2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan individu atau kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Mudlofir, 2016).

Mayo, Donnely, Nash & Schwartz, 1993 dalam [What is PBL.html](#) mendefinisikan *Problem Based Learning* sebagai strategi untuk pemecahan masalah yang signifikan, yang disandarkan pada situasi keadaan yang nyata dan memberikan sumber-sumber, menunjukkan atau memandu dan memberikan petunjuk pada pembelajar untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah. Menurut Finkle dan Torp (1995 dalam <http://www.corf.html>) dijelaskan bahwa *Problem Based Learning* adalah sebuah kurikulum sistem pengajaran yang simultan untuk mengembangkan antara strategi pengembangan pemecahan masalah dari dasar pengembangan disiplin pengetahuan dan keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi dengan menyesuaikan pada permasalahan yang nyata. Di dalam *Problem*

Based Learning, siswa bekerja dalam suatu kelompok kecil untuk membahas sesuatu masalah yang tidak dimengerti dan penting, apa yang mereka tidak tahu dan berusaha untuk belajar memecahkan permasalahan tersebut . (White H.B & Richlin, 1996: <http://udel/pbl/dancase>). Hamzah (2004: <http://www.udel.edu/pbl/>) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* merupakan salah satu metode pembelajaran dimana *Authentic Assesment* (penilaian nyata) dapat diterapkan secara komprehensif. Keuntungan dari pembelajaran *Problem Based Learning* yakni, memberikan fokus yang menarik bagi siswa dalam menyusun pemecahan masalah yang nyata dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan permasalahan yang kontekstual melalui penerapan ceramah dan penggabungan penelitian sehingga siswa akan senantiasa aktif menyusun konsep yang akhirnya dimemorikan dalam kognitifnya di dalam pembelajaran yang bermakna.

Menurut (Effendi, dkk. 2021) *Problem Based Learning* juga merupakan sebuah model pembelajaran yang merubah paradigma belajar dari berpusat pada guru (*teacher center*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*students center*). *Problem Based Learning* dalam pembelajaran berawal dari masalah yang telah dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep yang memiliki hubungan dengan masalah dan metode ilmiah yang digunakan dalam pemecahan masalah tetapi juga menjadi landasan dalam pembentukan karakter siswa.

Maka dari itu menurut saya, *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam kurikulum 2013. Dengan menggunakan model *Problem Based Learning* diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna dan bermanfaat bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari.

b) Karakteristik Problem Based Learning

Menurut pendapat (Soekamto dan Winataputra, 1996 : 35). Karakteristik dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* ini antara lain:

- a. Pemunculan masalah dari siswa atau situasi masalah dari guru.
- b. Pengajuan pertanyaan masalah atau soal yang berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Penyelidikan authentic atau penyelidikan dalam rangka melakukan *reinvention* (pengulangan pernyataan masalah).
- c. Menghasilkan produk, karya atau penyelesaian masalah. Kerja sama (berpasangan, kelompok kecil atau kelompok besar sesuai dengan pilihan guru dan siswa).

c) Tahapan- Tahapan Problem Based Learning

Menurut pendapat (Ibrahim, 2003: 13) Tahapan- tahapan dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* ini antara lain:

1. Orientasi siswa pada masalah
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena, demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.	Setiap kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Setiap siswa berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data data atau bahan-bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.	Siswa melakukan penyelidikan (mencari data atau referensi) untuk bahan diskusi
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan atau disajikan dalam bentuk karya
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.	Setiap siswa melakukan persentasi kelompok dan kelompok yang lain memerikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum membuat

		kesimpulan sesuai dengan masukkan yang diperoleh dari kelompok lain.
--	--	--

(Sumber : Ibrahim, 2003: 13)

d) Kelebihan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Kelebihan *Problem Based Learning* menurut Warsono dan Hariyanto (2013)

antara lain:

- a. Peserta didik akan terbiasa menghadapi masalah dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman-teman sekelasnya.
- c. Makin mengeratkan antara guru dan siswa
- d. Membiasakan peserta didik dalam menerapkan metode eksperimen.
- e) Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Kelemahan *Problem Based Learning* menurut Warsono dan Hariyanto (2013)

antara lain :

- a. Tidak banyak guru yang mampu mengantarkan peserta didik kepada pemecahan masalah.
- b. Seringkali memerlukan biaya mahal dan waktu yang panjang.
- c. Aktivitas peserta didik yang dilaksanakan diluar kelas sulit dipantau oleh guru.

3. Lembar Kerja Peserta Didik

a) Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2015).

LKPD diartikan sebagai bahan ajar cetak berupa lembaran kertas berisi bahan, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dilakukan oleh peserta yang mengacu pada Kompetensi Dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2011).

Hal ini menurut definisi Lembar Kerja Peserta Didik menurut (Trianto, 2010) adalah pedoman siswa yaitu digunakan untuk mengembangkan aspek kognitif sekaligus sebagai pedoman untuk mengembangkan semua aspek dalam bentuk pembelajaran pedoman untuk menyelidiki atau memecahkan masalah sesuai dengan indikator prestasi belajar yang harus dicapai. (Choo dkk., 2011) mengemukakan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik merupakan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rangkaian pertanyaan dan informasi yang dirancang untuk memahami ide-ide kompleks, yang membimbing siswa untuk melaksanakannya kegiatan secara sistematis.

Menurut (Yasir, 2013) Lembar Kerja Peserta Didik merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan disajikan secara tertulis sehingga dalam menulis perlu memperhatikan kriteria media grafis

sebagai visual media untuk menarik perhatian siswa. Isi pesan Lembar Kerja Peserta Didik harus memperhatikan elemen penulisan media grafis, hierarki materi dan pemilihan soal secara efisien dan efektif.

Lembar Kerja Peserta Didik adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (Trianto, 2010). Dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik merupakan bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Lembar Kerja Peserta Didik ini akan dibuat berdasarkan masalah kontekstual. Masalah kontekstual adalah masalah dimana situasi masalah tersebut merupakan pengalaman nyata bagi siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan masalah-masalah kontekstual, materi dan proses pembelajaran diharapkan lebih bermakna dan lebih tertanam dalam diri siswa serta diharapkan siswa akan mudah memahami setiap masalah yang disajikan karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

b) Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Prastowo (2013: 205-206) Lembar Kerja Peserta Didik mempunyai empat fungsi, yaitu:

1. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik
2. Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan

3. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih
 4. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.
- c) Manfaat Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik dikemukakan oleh suyitno (1997) dalam Riadi, M (2015) yaitu :

1. Peserta didik menjadi aktif dalam kegiatan pembelajaran
 2. Peserta didik terbantu dalam mengembangkan konsep
 3. Peserta didik berlatih mengembangkan keterampilan prosesnya
 4. Menjadi pedoman guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran
 5. Peserta didik terbantu dalam menerima materi dan informasi secara sistematis tentang konsep yang dipelajari
- d) Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Prastowo (2013:206) tujuan penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik yaitu :

1. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan
2. Menyajikan tugas –tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan
3. Melatih kemandirian belajar peserta didik
4. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik

e) Langkah- langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Prastowo (2015:212), peserta didik perlu adanya motivasi belajar dan mendalami materi melalui bahan ajar yang disajikan seperti Lembar Kerja Peserta Didik oleh karena itu dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik bagi peserta didik. Langkah –langkah yang perlu dilakukan dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik yaitu :

1. Menganalisis kurikulum
2. Menyusun peta kebutuhan Lembar Kerja Peserta Didik
3. Menentukan judul –judul Lembar Kerja Peserta Didik seperti :
 - a. merumuskan kopetensi dasar
 - b. Menentukan alat penilaian
 - c. Menyusun materi
 - d. Menyusun struktur Lembar Kerja Peserta Didik
- f) Kelebihan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai pembelajaran berbasis cetakan memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai teks terprogram menurut Azhar Arsyad 2009:38 adalah:

1. Peserta didik dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing.
2. Di samping dapat mengulang materi dalam media cetakan, peserta didik akan mengikuti urutan pemikiran secara logis.

3. Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak sudah merupakan hal yang biasa, hal ini dapat menambah daya tarik serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual.
 4. Peserta didik akan berpartisipasi dengan aktif karena harus memberi respon terhadap pernyataan dan latihan yang disusun.
- g) Kelemahan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

Kelemahan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai media cetakan menurut Azhar Arsyad 2009:39 yaitu:

1. Tidak dapat menampilkan gerak dalam halaman media cetakan.
2. Biaya pencetakan akan mahal jika menampilkan ilustrasi, gambar atau foto yang berwarna-warni.
3. Pembagian unit-unit pelajaran dalam media cetakan harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan peserta didik menjadi bosan.

4. Operasi Hitung Aljabar

a) Penjumlahan Bentuk Aljabar

Perhatikan suku sejenis $2y$ dan $3y$. Guna menjumlahkan $2y + 3y$, gunakan sifat distributif perkalian pada penjumlahan, yaitu $ab + bc = (a + c)b$. Dengan menggunakan sifat ini diperoleh $2y + 3y = (2 + 3)y = 5y$.

Contoh Soal :

Tentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar berikut ini :

$2a + b$ dengan $3a - 4b$

Jawaban :

$$\begin{aligned}
 (2a + b) + (3a - 4b) &= 2a + b + 3a - 4b \\
 &= 2a + 3a + b - 4b \\
 &= (2 + 3)a + (1 - 4)b \\
 &= 5a - 3b
 \end{aligned}$$

b) Pengurangan Bentuk Aljabar

Perhatikan suku sejenis $10x$ dan $4x$! Guna mengurangi $10x - 4x$, gunakan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu $ab - bc = (a - c)b$. Dengan menggunakan sifat ini, diperoleh $10x - 4x = (10 - 4)x = 6x$.

Contoh Soal :

Tentukan hasil pengurangan bentuk aljabar berikut ini !

$$10x + 7y \text{ oleh } 5x + 2y$$

Jawaban :

$$\begin{aligned}
 (10x + 7y) - (5x + 2y) &= 10x + 7y - 5x - 2y \\
 &= 10x - 5x + 7y - 2y \\
 &= (10 - 5)x + (7 - 2)y \\
 &= 5x + 5y
 \end{aligned}$$

c) Perkalian Bentuk Aljabar

Perkalian pada aljabar berlaku sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan, yaitu $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$. Sifat distributif tersebut seperti halnya pada perkalian bilangan bulat.

1. Perkalian Antara Konstanta dengan Bentuk Aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta k dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut :

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax + b) = kax + kb$$

Contoh :

Tentukan hasil perkalian dari $4(x - 2y)$!

Jawab :

$$4(x - 2y) = 4x - 8y$$

2. Perkalian Antara Dua Bentuk Aljabar

Sebagaimana perkalian suatu konstanta dengan bentuk aljabar, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, kita dapat memanfaatkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan distributif perkalian terhadap pengurangan.

$$\begin{aligned}(ax + b)(cx + d) &= ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d \\ &= acx^2 + (ad + bc)x + bd\end{aligned}$$

Sifat – sifat perkalian yang berlaku pada bilangan riil, berlaku juga untuk perkalian pada bentuk – bentuk aljabar, yaitu sebagai berikut.

- a. Sifat komutatif, yaitu $a \times b = b \times a$
- b. Sifat asosiatif, yaitu $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- c. Sifat distributif, yaitu $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

Contoh :

Tentukan hasil perkalian dari $(x + 2)(x - 2)$!

Jawab :

$$\begin{aligned}(x + 2)(x - 2) &= x^2 + 2x - 2x - (2)(2) \\ &= x^2 - 4\end{aligned}$$

3. Perkalian Suku Dua dan Suku Tiga

Perkalian suku dua dan suku tiga di mana a, b, dan c merupakan bilangan ril dapat diselesaikan menggunakan sifat distributif seperti pada uraian berikut.

$$\begin{aligned}(ax + b)(ax^2 + bx + c) &= ax(ax^2 + bx + c) + b(ax^2 + bx + c) \\ &= a^2x^3 + abx^2 + acx + abx^2 + b^2x + bc \\ &= a^2x^3 + abx^2 + abx^2 + acx + b^2x + bc \\ &= a^2x^3 + 2abx^2 + (ac + b^2)x + bc\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(ax - b)(ax^2 + bx + c) &= ax(ax^2 + bx + c) - b(ax^2 + bx + c) \\ &= a^2x^3 + abx^2 + acx - abx^2 - b^2x - bc \\ &= a^2x^3 + abx^2 - abx^2 + acx - b^2x - bc \\ &= a^2x^3 + (ac - b^2)x - bc\end{aligned}$$

Contoh :

Tentukan hasil perkalian dari $(x - 2)(x^2 + x + 1)$!

Jawab :

$$\begin{aligned}(x - 2)(x^2 + x + 1) &= x(x^2 + x + 1) - 2(x^2 + x + 1) \\ &= x^3 + x^2 + x - 2x^2 - 2x - 2 \\ &= x^3 + x^2 - 2x^2 + x - 2x - 2 \\ &= x^3 - x^2 - x - 2\end{aligned}$$

d) Pembagian Bentuk Aljabar

Pembagian bentuk aljabar akan lebih mudah jika dinyatakan dalam bentuk pecahan.

a) Pembagian bentuk aljabar dengan pembagi satu suku

Untuk melakukan pembagian bentuk aljabar dengan pembagi suku satu, maka harus diingat mengenai sifat-sifat dasar perpangkatan.

$$a^m : a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

Contoh :

Tentukan hasil bagi bentuk aljabar berikut !

$$(20x^5y^4z^8 - 24x^8y^3z^7) : 4x^3y^5z^2$$

Jawab :

$$(20x^5y^4z^8 - 24x^8y^3z^7) : 4x^3y^5z^2$$

$$= \frac{20x^5y^4z^8}{4x^3y^5z^2} - \frac{24x^8y^3z^7}{4x^3y^5z^2}$$

$$= 5x^{5-3}y^{4-5}z^{8-2} - 6x^{8-3}y^{3-5}z^{7-2}$$

$$= 5x^2y^{-1}z^6 - 6x^5y^{-2}z^5$$

b) Pembagian bentuk aljabar dengan pembagi dua suku

Pembagian bentuk aljabar dengan pembagi dua dapat dilakukan secara langsung.

Contoh :

Bagilah $x^2 - 8x - 20$ dengan $x + 2$.

Jawab :

$(x^2 - 8x - 20) : (x + 2)$, maka :

$$x^2 + 2$$

$$x - 10$$

$$\begin{array}{r} x+2 \sqrt{x^2 - 8x - 20} \\ \underline{X^2 + 2x} \quad - \\ -10x - 20 \\ \underline{-10x - 20} \quad - \\ 0 \end{array}$$

Jadi, $(x^2 - 8x - 20) : (x + 2) = x - 10$ tanpa sisa.

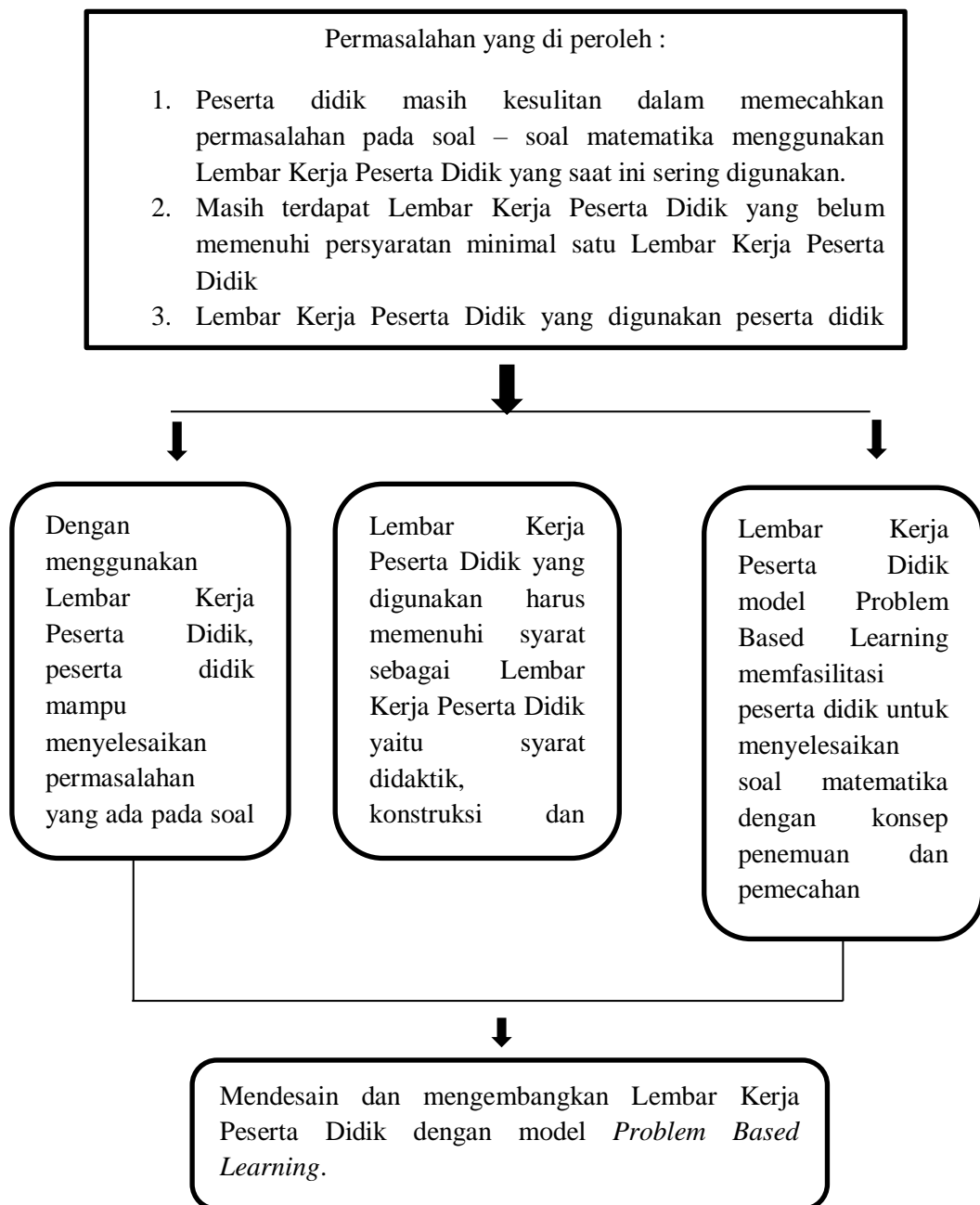
5. Kerangka Konseptual

Jika dapat menarik minat dan dapat menambah motivasi belajar pada peserta didik, maka bahan ajar dapat dikatakan baik, selain itu bahan ajar yang digunakan hendaklah dapat dikaitkan dalam permasalahan yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari – hari. Terdapat beberapa jenis bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, dan Lembar Kerja Peserta Didik adalah salah satunya. Pada penelitian ini Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik yang berbasis *Problem Based Learning* pada materi Operasi Hitung Aljabar. Memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk aktif dalam memecahkan persoalan yang berkaitan langsung dengan kehidupan nyata merupakan karakteristik dari model pembelajaran *Problem Based Learning*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi Operasi Hitung Aljabar pokok pembahasan, penjumlahan,

pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang memenuhi kriteria valid. Validasi dari beberapa ahli materi dan media serta penilaian langsung melalui respon peserta didik merupakan serangkaian proses yang harus dilakukan pada penelitian ini agar didapat Lembar Kerja Peserta Didik yang memenuhi kriteria valid.

Dalam penelitian ini, digunakan jenis penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan *Research and development* dimana dalam penelitian ini digunakan prosedur penelitian 4 – D yang telah dimodifikasi oleh Thiagarajan dan hanya dibatasi menjadi 3 – D yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*).

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik pada materi Operasi Hitung Aljabar ini membahas tentang materi penjumlahan pada aljabar, pengurangan pada aljabar, perkalian pada aljabar, dan pembagian pada aljabar. Dengan dikembangkan Lembar Kerja Peserta Didik ini diharapkan mampu membantu proses pembelajaran dalam kegiatan belajar kelompok. Dalam hal ini, peserta didik dapat mempelajari dan memahami materi dengan bekerja sama, namun masih dalam pendampingan dari guru. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.



Gambar 2.1 Alur Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta PAB I Klumpang, Kec. Hampan Perak, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara. Waktu penelitian yaitu pada semester ganjil Tahun Ajaran 2021 / 2022. Adapun penelitian dilokasi tersebut karena memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi pendidikan matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan. Berikut adalah jadwal dari pelaksanaan penelitian dan pengembangan.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini terdiri dari dua orang validator ahli media yaitu satu orang dosen media dan satu orang guru matematika, kemudian dua orang validator ahli materi yaitu satu orang dosen matematika dan satu orang guru matematika, hal ini bertujuan untuk menguji dan menilai kelayakan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dikembangkan. Selain itu penelitian juga dilakukan kepada 10 orang peserta didik kelas VII SMP Swasta PAB I Kelumpang, Kec. Hampan Perak, Kab. Deli Serdang, pada uji coba kelompok kecil. Hal ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik dimana setelah Lembar Kerja Peserta Didik di uji cobakan, peserta didik diminta untuk mengisi angket respon peserta didik. Objek dari penelitian ini adalah, “mengembangkan

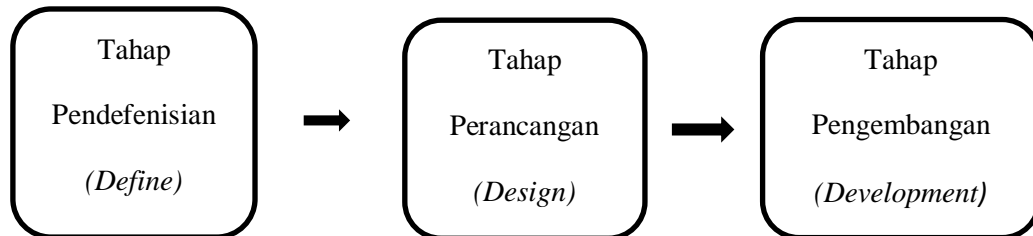
Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi operasi hitung aljabar”.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *research and development* atau biasa disebut dengan penelitian pengembangan. Pada penelitian ini terdapat beberapa model. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D (*four-D model*). Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan (Arumningtyas, 2020). Adapun alasan peneliti menggunakan model ini karena model pengembangan S.Thiagarajan ini memiliki tahapan-tahapan yang mampu memberikan arahan dan bersifat *detail* sehingga dapat memberikan informasi yang jelas terhadap media yang dikembangkan. Tahapan model pengembangan ini dari 4 tahap, yaitu *define* (pendefinisian),

design (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Namun, dalam penelitian ini dilakukan modifikasi dan hanya sampai tahap 3-D karena Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan tidak sampai disebarkan. Hal demikian disebabkan keterbatasan waktu penelitian, keterbatasan biaya, serta keterbatasann kemampuan peneliti untuk melakukan penyebarluasan dimana pada tahap penyebarluasan perlu dilakukan uji coba lebih dari satu kali dan subjek penelitian yang berbeda-beda. Pada penelitian ini, Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya oleh ahli media dan ahli materi serta uji coba kelompok kecil yaitu 10 orang peserta didik kelas VII SMP Swasta PAB I Kelumpang, Kec. Hampan Perak, Kab. Deli Serdang untuk mengetahui respon setelah Lembar Kerja Peserta Didik

yang dikembangkan digunakan dalam proses pembelajaran. Tahapan-tahapan penelitian pengembangan dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 3.1 Tahapan – Tahapan Penelitian dan Pengembangan 3 – D

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian ini adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Thiagarajan (1974), menganalisis 5 kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini antara lain:

1. Analisis Awal Akhir

Kegiatan ini bertujuan untuk memunculkan serta menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik pada materi operasi hitung aljabar. Adapun permasalahan yang terdapat didalam Lembar Kerja Peserta Didik tersebut :

- a. Lembar Kerja Peserta Didik belum dapat mengarahkan siswa untuk menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

- b. Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik belum menjawab permasalahan siswa tentang pemahaman konsep siswa. Dan hanya sebatas menyelesaikan soal-soal dari materi pembelajaran yang diberikan saja.
- c. Lembar Kerja Peserta Didik yang diberikan oleh sebagian guru selama ini hanya berisi rangkuman materi dan dilengkapi dengan soal-soal pertanyaan yang sesuai dengan isi teks.

Hal tersebut mendorong peneliti untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *problem based learning* yang dapat menjadi petunjuk pembelajaran matematika di sekolah.

2. Analisis Peserta Didik

Kegiatan ini bertujuan untuk membantu peserta didik agar lebih memahami materi Operasi Hitung Aljabar khususnya pada pokok bahasan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Serta untuk mendapatkan pemahaman karakteristik peserta didik yang sesuai dengan tingkat kemampuan intelektualnya. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik yang meliputi pengetahuan, kemampuan, pengembangan dan pengalaman peserta didik baik secara kelompok maupun individu.

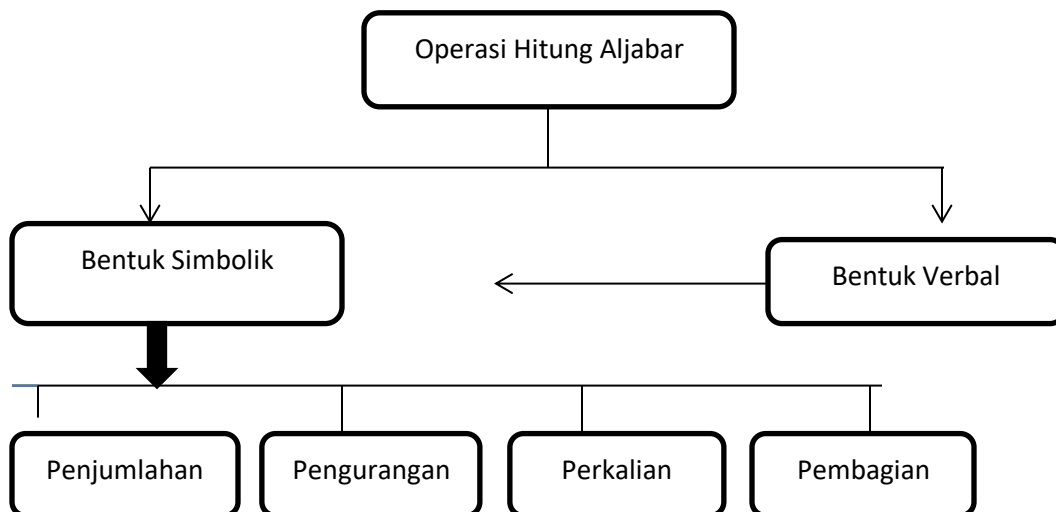
3. Analisis Tugas

Analisis tugas memiliki tujuan yaitu, mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji dan menganalisisnya kedalam himpunan

keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Analisis tugas dilakukan dengan cara menganalisis tugas-tugas yang cocok untuk materi yang diajarkan. Analisis tugas juga dilakukan melalui analisis Lembar Kerja Peserta Didik guru mengenai tujuan, bentuk dan cara pengevaluasian tugas yang diberikan kepada peserta didik serta melihat kecocokan tugas tersebut dengan materi yang sedang dipelajari.

4. Analisis Konsep

Pada analisis konsep ini peneliti akan menganalisis konsep-konsep yang akan diajarkan pada materi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian melalui kompetensi dasar. Pada tahap ini juga diberikan gambaran umum tentang model dalam perancangan Lembar Kerja Peserta Didik.



Gambar 3.2 Peta Analisis Konsep

5. Analisis Tujuan Pembelajaran

Pada analisis tujuan pembelajaran ini merupakan acuan dalam menentukan perangkat pembelajaran dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik pada model *problem based learning*. Dengan tujuan pembelajaran tersebut, peneliti dapat menentukan indikator / tujuan pembelajaran yang akan ditampilkan dalam Lembar Kerja Peserta Didik. Rangkaian tujuan ini merupakan dasar dalam penyusunan pada perangkat pembelajaran.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan berupa tahapan-tahapan dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *problem based learning* dengan menarik melalui variasi-variasiyang diberikan. Kegiatan pada tahap ini berupa pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*) dan perancangan awal (*initial design*). Kegiatan- kegiatan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan, media mana yang tepat dalam penyajian bahan ajar serta dapat menentukan alat dan sumber belajar yang mendukung dan relevan. Proses ini diselaraskan dengan materi dan karakteristik dari peserta didik. Setelah didapatkan satu media yang akan digunakan berikutnya adalah penentuan format media.

2. Pemilihan Format (*Format Seletion*)

Kegiatan ini dilakukan untuk menyusun Lembar Kerja Peserta Didik yaitu dengan memilih format Lembar Kerja Peserta Didik yang telah disediakan oleh pakar dan ahli. Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan Lembar Kerja Peserta Didik yang nantinya akan dikembangkan.

3. Perancangan Awal (*Initial Desain*)

Pada kegiatan ini, peneliti sudah membuat rancangan awal (*prototype*). Sebelum rancangan (*design*) produk dilanjutkan ke tahap berikutnya, rancangan produk Lembar Kerja Peserta Didik divalidasi. Validasi rancangan produk Lembar Kerja Peserta Didik dilakukan oleh ahli seperti dosen, guru bidang studi dan bidang keahlian lainnya. Berdasarkan hasil validasi, masih ada kemungkinan produk untuk diperbaiki sesuai saran dari validator. Berikut merupakan *storyboard* yang dibuat dalam perancangan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi operasi hitung aljabar.

Tabel 3.2 *Storyboard* Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *Problem Based Learning*

No	Visual	Keterangan
(1)	(2)	(3)
1	Tampilan Cover	Memuat : a. Judul Lembar Kerja Peserta Didik “Lembar Kerja Peserta Didik Operasi Hitung Aljabar Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, dan Pembagian menggunakan model Problem Based Learning”

		b. Kolom Identitas Lembar Kerja Peserta Didik
2	Tampilan Kata Pengantar	Memuat : a. Judul “KATA PENGANTAR” b. Uraian kata – kata dari penulis yang mengantarkan kepada Lembar Kerja Peserta Didik c. Keterangan tempat, bulan , tahun, dan penyusun di akhir
3	Tampilan Lembar Kerja Peserta Didik	Memuat : a. Kompetensi Inti b. Kompetensi Dasar c. Indikator Pencapaian Kompetensi
4	Tampilan Daftar Isi	Memuat : a. Judul “DAFTAR ISI” b. Rangkaian isi Lembar Kerja Peserta Didik beserta halaman
5	Tampilan Simbol – simbol	Memuat : a. Judul “SIMBOL – SIMBOL” b. Simbol sintaks Problem Based Learning beserta keterangan c. Simbol indikator Problem Based Learning beserta keterangan
6	Tampilan Peta Konsep	Memuat : a. Judul “ PETA KONSEP” b. Peta konsep materi Operasi Hitung Aljabar
7	Tampilan Petunjuk Penggunaan	Memuat : a. Judul “PETUNJUK PENGGUNAAN” b. Tata cara penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik
8	Tampilan Informasi Pendukung	Memuat : a. Judul “ INFORMASI PENDUKUNG” b. Tujuan Pembelajaran c. Uraian Materi Operasi Hitung Aljabar
9	Tampilan Soal Penjumlahan Bentuk Aljabar	Memuat : a. Judul “ PENJUMLAHAN BENTUK ALJABAR” b. Soal tentang penjumlahan bentuk aljabar c. Judul disetiap langkah – langkah kegiatan d. Komponen model <i>Problem Based Learning</i>

		e. Kolom jawaban
10	Tampilan Soal Aplikasi Pengurangan Bentuk Aljabar	Memuat : a. Judul “ PENGURANGAN BENTUK ALJABAR” b. Soal tentang pengurangan aljabar c. Judul disetiap langkah – langkah kegiatan d. Komponen model <i>Problem Based Learning</i> e. Kolom jawaban
11	Tampilan Soal Aplikasi Perkalian Bentuk Aljabar	Memuat : a. Judul “ PERKALIAN BENTUK ALJABAR” b. Soal tentang perkalian aljabar c. Judul disetiap langkah – langkah kegiatan d. Komponen model <i>Problem Based Learning</i> e. Kolom jawaban
12	Tampilan Soal Aplikasi Pembagian Bentuk Aljabar	Memuat : a. Judul “ PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR” f. Soal tentang pembagian bentuk aljabar g. Judul disetiap langkah – langkah kegiatan h. Komponen model <i>Problem Based Learning</i> i. Kolom jawaban
13	Tampilan Daftar Pustaka	Memuat : a. Judul “DAFTAR PUSTAKA” b. Sumber/ refrensi dari penyusunan LKPD
14	Tampilan Tentang Penulis	Memuat : a. Judul “TENTANG PENULIS” b. Profil tentang penulis

c. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan untuk menghasilkan suatu produk pada pengembangan yang dilakukan para ahli. Tujuan pada tahap pengembangan ini adalah bertujuan untuk menghasilkan suatu Lembar Kerja Peserta Didik yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli pada perangkat pembelajaran yang sudah

dikembangkan. Tahapan-tahapan yang akan dilaksanakan pada penelitian dan pengembangan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Validasi

Sugiono (2017) menyatakan validasi produk dapat dilakukan dengan menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang baru dirancang. Dalam penelitian ini validasi yang dilakukan adalah 2 validasi, yaitu validasi mengenai materi dan validasi media atau desain.

Adapun tujuan dari dilakukannya validasi oleh ahli materi dan ahli media adalah untuk mendapatkan masukan terhadap seluruh isi Lembar Kerja Peserta Didik pada materi operasi hitung aljabar. Selanjutnya hasil dari validasi ahli materi dan ahli media dianalisis dan kemudian akan dilanjutkan dengan kegiatan revisi produk. Hal demikian dilakukan untuk memperoleh Lembar Kerja Peserta Didik yang valid.

2. Revisi Produk

Setelah Lembar Kerja Peserta Didik di validasi oleh ahli materi dan ahli media, maka diperoleh kelemahan-kelemahan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan. Kelemahan-kelemahan tersebut berupa kritik dan saran. Kritik dan saran tersebut yang menjadi acuan untuk dilakukannya revisi terhadap Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan.

3. Uji Pengembangan

Uji pengembangan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi maupun komentar dari peserta didik akan Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan. Pada penelitian ini, uji pengembangan dilakukan dengan uji coba kelompok kecil. Dimana uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik akan Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan. Dalam melakukan uji coba kelompok kecil yang menjadi subjek adalah 10 orang peserta didik kelas VII SMP PABI Kelumpang Kec. Hamparan Perak Kab. Deli Serdang. Pada saat uji coba, peserta didik diberikan angket mengenai Lembar Kerja Peserta Didik yang diuji cobakan.

D. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa nilai rata-rata dari lembar validasi ahli materi dan ahli media serta respon peserta didik. Angket-angket tersebut di kuantitatifkan sehingga dapat disimpulkan tingkat kelayakan dari Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *problem based learning* pada materi operasi hitung aljabar. Data kualitatif berupa kritik, saran serta tanggapan dari validator. Kritik, saran, dan tanggapan dari validator digunakan sebagai penyeimbang dalam melakukan revisi terhadap Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Intrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Untuk mendapatkan Lembar Kerja Peserta Didik yang berkualitas baik maka harus dilakukan validasi oleh beberapa validator untuk mengukur ketercapaian keberhasilan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan menggunakan alat ukur yang disebut dengan instrumen pengumpulan data. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

1. Angket Validasi

Angket validasi berfungsi untuk memperoleh data tentang validitas desain Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan dan validitas penilaian materi. Lembar validasi ini digunakan untuk melihat kebenaran konsep, kesesuaian materi, kesesuaian karakteristik peserta didik serta nahasa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik dalam membantu keterlaksanaan kegiatan pembelajaran. Adapun kisi – kisi angket validasi materi yang dikembangkan dari (Rusdi, 2018);

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Penilaian RPP

No	Aspek yang divalidasi
.Tujuan	
1.	Kesesuaian indikator dengan KD
2.	Kesesuaian indikator dengan hasil belajar

Isi	
3.	Sistematika penyusunan RPP
4.	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran awal, inti, dan penutup)
5.	Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan
6.	Langkah –langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami
Bahasa	
7.	Bahasa yang digunakan komunikatif
8.	Bahasa mudah dipahami
9.	Kesesuaian alokasi yang digunakan

Tabel 3.4 kisi – kisi angket penilaian validasi materi

Variabel	Aspek	Indikator
Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> Pada Materi Operasi Hitung Aljabar	Ke akuratan isi / konten	Indikator Pencapaian Kompetensi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)
		Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator Pencapaian Kompetensi
		Materi Operasi Hitung Aljabar yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan tujuan pembelajaran
		Lembar Kerja Peserta Didik dipaparkan secara jelas
		LPD disajikan secara sistematis
		Materi Operasi Hitung Aljabar disajikan secara berurutan sesuai dengan urutan dan tahapan materi
		Pemaparan konsep materi sesuai dengan langkah – langkah <i>Problem Based Learning</i>
		Kegiatan pembelajaran dalam Lembar Kerja Peserta Didik dapat mengarahkan peserta didik menggunakan model pembelajaran berbasis masalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian
		Penyajian materi dalam Lembar Kerja Peserta Didik membuat terciptanya interaktivitas dalam proses pembelajaran
Kekinian isi / konten	Kekinian isi / konten	Isi materi operasi hitung aljabar sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku di SMP
		Keakuratan istilah sesuai dengan konteks materi dan perkembangan peserta didik
		Ragam bahasa yang digunakan komunikatif sesuai dengan bahasa yang sering digunakan peserta didik
		Sub- materi dalam Lembar Kerja Peserta Didik memiliki keterkaitan
		Permasalahan yang disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik sesuai dengan konteks yang dapat dibayangkan oleh peserta didik

	Kelengkapan isi / konten	Kedetailan materi Lembar Kerja Peserta Didik sesuai dengan rancangan peta konsep
		Lembar Kerja Peserta Didik disajikan secara sistematis sesuai dengan tahapan <i>Problem Based Learning</i>
		Susunan materi dalam Lembar Kerja Peserta Didik tertib dan konsisten

Sedangkan untuk angket validasi desain Lembar Kerja Peserta Didik akan diberikan kepada validator yang merupakan ahli media pembelajaran, angket tersebut diberikan guna mengetahui kevalidan dari desain Lembar Kerja Peserta Didik. Desain Lembar Kerja Peserta Didik tersebut dapat dikatakan valid atau tidaknya setelah Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dikembangkan mendapatkan penilaian dari validator ahli desain / media Lembar Kerja Peserta Didik. Adapun kisi – kisi angket penilaian dari validator ahli desain / media Lembar Kerja Peserta Didik adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 kisi – kisi angket penilaian validasi media

Variabel	Aspek	Indikator
Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> pada materi Operasi Hitung Aljabar	Kualitas Gambar	Gambar dalam Lembar Kerja Peserta Didik terlihat jelas
		Gambar yang digunakan menarik
		Degradasi warnah sesuai
		Kombinasi warnah dengan background sesuai
		Gambar yang digunakan sesuai dengan maksud tulisan
		Ukuran gambar sesuai
		Lembar Kerja Peserta Didik memiliki desain yang menarik
		Pemilihan warnah pada setiap halaman sudah sesuai
		Gambar dalam Lembar Kerja Peserta Didik dapat membangkitkan minat dan motivasi serta perhatian peserta didik
	Kualitas	Kalimat sesuai dengan EYD bahasa indonesia

	Narasi	Ragam bahasa yang digunakan komunikatif
		Penulisan kalimat yang digunakan terbaca dengan jelas
		Penggunaan kata singkat, lugas dan mudah dipahami
		Penggunaan kalimat efektif sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik
		Penulisan intruksi
		Ukuran huruf sesuai
		Tata letak tulisan tiap halaman seimbang
		Ukuran huruf terbaca secara jelas
		Penggunaan simbol tepat
	Kualitas Komponen	Urutan antar komponen tiap halaman sudah sesuai
		Komponen atau bagian – bagian produk berkaitan secara konsisten
		Semua bagian Lembar Kerja Peserta Didik bersifat penting
	<i>Problem Based learning</i>	Penyajian awal submateri pada Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan masalah konstektual yang tepat
		Dalam kegiatan pembelajaran peserta didik melakukan interaksi dengan teman sekelompoknya, pendidik, dan sumber belajar lainnya untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik
		Dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru
		Dalam penyelesaian proyek dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelolah bahan atau alat yang digunakan
		Dalam kegiatan pemecahan masalah dengan hasil produk nyata membuat peserta didik lebih aktif
		Dalam kegiatan menyimpulkan terdapat interaksi antara kelompok dengan guru, kelompok satu dengan kelompok lain, maupun antar peserta didik dalam kelompok yang membentuk diskusi

2. Angket Respon Oleh Peserta Didik

Angket respon oleh peserta didik digunakan untuk mengetahui respon dari peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik yang dibuat. Angket ini diberikan kepada peserta didik setelah peserta didik selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dari angket inilah diketahui apakah Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dikembangkan efektif atau tidak. Berikut merupakan kisi – kisi dari angket respon peserta didik tersebut :

Tabel 3.6 Kisi – kisi Angket Respon Peserta Didik

Variabel	Deskripsi	No. Soal
Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> pada materi Operasi Hitung Aljabar	Tampilan Lembar Kerja Peserta Didik (sampul dan isi) matematika ini menarik	1
	Lembar Kerja Peserta Didik matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	2
	Lembar Kerja Peserta Didik ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika, khususnya pada materi Operasi Hitung Aljabar	3
	Lembar Kerja Peserta Didik ini dapat memotivasi saya untuk mempelajari materi operasi hitung aljabar	4
	Lembar Kerja Peserta Didik ini dapat meningkatkan partisipasi saya dalam belajar matematika	5
	Penyampaian materi dalam Lembar Kerja Peserta Didik ini berkaitan dengan kehidupan sehari – hari	6
	Lembar Kerja Peserta Didik ini membuat saya tertarik untuk mempelajari materi operasi hitung aljabar	7
	Materi yang disajikan pada Lembar Kerja Peserta Didik ini mudah saya pahami	8
	Langkah – langkah penyajian materi dalam Lembar Kerja Peserta Didik jelas	9
	Prosedur pengerjaan yang terdapat dalam Lembar Kerja Peserta Didik mudah dipelajari	10
	Contoh atau masalah yang disajikan di Lembar Kerja Peserta Didik ini berkaitan dengan kehidupan sehari – hari say	11

	Lembar Kerja Peserta Didik ini dapat membantu saya dalam menyelesaikan persoalan matematika pada materi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dimateri operasi hitung aljabar	12
	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam Lembar Kerja Peserta Didik ini jelas dan mudah dipahami	13
	Bahasa yang digunakan dalam Lembar Kerja Peserta Didik ini sederhana dan mudah dimengerti	14
	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	15

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu cara yang dilakukan untuk menganalisis data yang diperoleh dari instrumen pengumpulan data setelah instrumen – instrumen tersebut diuji cobakan. Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data terhadap validasi Lembar Kerja Peserta Didik yang terdiri dari angket ahli materi dan media serta angket respon peserta didik.

1. Analisis Kevalidan

Penilaian yang diberikan pada angket validasi materi dan validasi media pembelajaran menggunakan skala perhitungan likert. Skala perhitungan likert yang digunakan telah dikembangkan berdasarkan (Sugiono, 2016). Berikut tabel tabel pedoman penskoran angket validasi ahli materi dan ahli media :

Tabel 3.7 Pedoman penskoran angket validasi ahli materi dan ahli media

Kategori	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu – Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Menghitung skor rata – rata untuk setiap aspek penilaian menggunakan acuan sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Skor rata – rata

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = banyaknya butir pertanyaan

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{\text{rerata skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

berdasarkan persentase kevalidan yang telah diperoleh, maka dapat ditentukan bahwa validasi Lembar Kerja Peserta Didik tersebut valid atau tidak.

Kriteria kevalidan media dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.8 Kriteria Kevalidan Media

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01% - 100,00%	Sangat valid atau tidak digunakan tanpa revisi
70,01% - 85,00%	Cukup valid atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
50,01% - 70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00% - 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Sumber : Modifikasi Sa'dun Akbar 2013

2. Respon Peserta Didik

Angket peserta didik digunakan untuk melihat keefektivan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang dirancang dan digunakan, maka dari itu digunakan teknik analisis data untuk menghitung instrumen respon peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut :

$$RS = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

RS = Presentase respon peserta didik dengan kriteria tertentu

f = Jumlah nilai tiap sub variabel

n = Jumlah skor maksimum

setelah angket dihitung dengan menggunakan rumus diatas, selanjutnya ditentukan kategori respon atau tanggapan yang diberikan peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik yang dirancang. Berikut kriteria dengan mencocokkan hasil presentasi menurut khabibah (Yamasari, 2010), sebagai berikut :

$85\% \leq RS$: Sangat Positif

$70\% \leq RS \leq 85\%$: Positif

$50\% \leq RS < 70\%$: Kurang Positif

$RS < 50\%$: Tidak Positif

Lembar Kerja Peserta Didik dapat dikatakan efektif apabila terdapat respon positif dan sangat positif yang ditunjukkan oleh peserta didik melalui angket yang telah diisi oleh peserta didik.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan LKPD Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Operasi Hitung Aljabar.

Dari penelitian ini, maka diperoleh hasil sebagai berikut: (1) Sebuah produk berupa LKPD menggunakan model *problem based learning* pada materi Operasi Hitung Aljabar, (2) penilaian isi materi dan media oleh validator ahli materi dan validator ahli media menggunakan angket validasi ahli materi dan media, (3) respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dibuat.

Pada penelitian ini Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan merupakan LKPD yang menggunakan model *problem based learning*, dimana Lembar Kerja Peserta Didik ini memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam melakukan proses memecahkan permasalahan yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari pada materi operasi hitung aljabar. Lembar Kerja Peserta Didik ini dikemas dengan menarik menggunakan variasi warna, beberapa gambar yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari serta bahasa yang mudah dipahami, hal ini lah yang membuat peserta didik antusias dalam membaca dan mempelajari Lembar Kerja Peserta Didik ini. Lembar Kerja Peserta Didik ini disusun secara sistematis berdasarkan tahapan-tahapan model pembelajaran *problem based learning*, intruksi yang digunakan di dalam Lembar Kerja Peserta Didik jelas sesuai dengan pemahamn konsep yang dimiliki peserta didik. Tahapan-tahapan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ini menggunakan model 3-D (*three-D*). Tahapan-tahapan pengembangan model 3-D ini terdiri atas

tahapan *define*, *design*, dan *development*. Tahap-tahap yang telah dilakukan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* adalah tahap awal dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik yang dijadikan sebagai syarat-syarat awal dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik itu sendiri. Tahap ini terdiri dari lima tahap analisis yang dilakukan, yaitu analisis awal-akhir, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran.

- a. Analisis Awal Akhir

Pada tahap ini dilakukan kajian kurikulum di sekolah yang menjadi tempat penelitian. Kurikulum yang sedang digunakan disekolah SMP PAB I Kelumpang Kec. Hamparan Perak Kab. Deli Serdang adalah kurikulum 2013. Dimana kurikulum ini merancang pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya dalam ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan.

Melalui model *problem based learning* dalam pelaksanaan pembelajaran pada kurikulum 2013 yaitu pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, pada tahap ini peneliti memutuskan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik. yang merupakan penunjang

dalam proses pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model *problem based learning*.

Adapun dalam pembelajaran materi operasi hitung aljabar pada kelas VII SMP/MTs dalam kurikulum 2013 menyatakan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut:

Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba mengolah, menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Kompetensi Dasar (KD)

KD 1.1: Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisik dan pengukurannya.

KD 2.1: Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan dan berdiskusi.

KD 3.11: Mengaitkan rumus operasi hitung aljabar

KD 4.11 : Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung aljabar.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan dengan menelaah terhadap karakteristik siswa di kelas VII SMP PAB I Kelumpang, Kec. Hamparan Perak, Kab. Deli Serdang. Dalam hal ini karakteristik yang dianalisis adalah latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif siswa, kemampuan akademik, dan motivasi terhadap pelajaran.

c. Analisis Tugas

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji dan menganalisisnya kedalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Analisis tugas dilakukan melalui analisis Lembar Kerja Peserta Didik, pendidik mengenai tujuan, bentuk dan cara pengevaluasian tugas yang diberikan peserta didik serta melihat kecocokan tugas tersebut dengan dasar materi yang dipelajari. Jenis tugas pada materi operasi hitung aljabar di kelas VII SMP PAB I Kelumpang Kec. Hamparan Perak, Kab.

Deli Serdang sesuai dengan kurikulum 2013 dan buku matematika edisi revisi 2017 yaitu yang mengarahkan peserta didik untuk lebih aktif dan mandiri dalam menyelesaikan permasalahan operasi hitung aljabar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan tahapan-tahapan yang ada pada lembar kerja peserta didik.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan memperhatikan kompetensi dasar pada kurikulum 2013 dengan menghasilkan beberapa indikator yang nantinya akan dikembangkan pada lembar kerja peserta didik operasi hitung aljabar. Adapun indikator yang dikembangkan dari kompetensi dasar yang berkaitan dengan materi operasi hitung aljabar yang digunakan dalam Pengembangan lembar kerja peserta didik ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan jenis-jenis operasi hitung aljabar yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengaitkan rumus dari operasi hitung aljabar
3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung aljabar.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran adalah merumuskan kompetensi yang hendak dicapai setelah pembelajaran dilakukan. Tujuan pembelajaran hendaklah fokus dan tidak meluas pada topik lain, sehingga penyusunan bahan ajar dapat sesuai dengan kompetensi dasar dalam kurikulum. Sesuai dengan kompetensi

dasar dalam kurikulum 2013 dan indikator pencapaian kompetensi, maka tujuan pembelajaran dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Peserta didik dapat menjelaskan jenis – jenis operasi hitung aljabar yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik dapat mengaitkan rumus dari operasi hitung aljabar
3. Peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung aljabar.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap design dilakukan setelah tahap pendefinisian. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan awal pada lembar kerja peserta didik yang dikembangkan. Tahap ini terdiri dari tiga langkah yakni, pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*) dan perancangan awal (*initial design*).

a. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Dalam dunia pendidikan banyak digunakan berbagai media sebagai penunjang proses pembelajaran diantaranya berupa media cetak, media visual, media audio maupun multimedia interaktif. Dimana sebelum digunakan sebagai bahan ajar harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan dan sesuai dengan karakteristik maupun keadaan dari peserta didik. Dalam hal ini media pembelajaran yang sesuai adalah media cetak, karena sifatnya yang lebih praktis, langsung, dapat disentuh dan mudah dijangkau. Hal demikian juga sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dimana kinerja peserta didik dalam menemukan konsep sendiri

sangat diutamakan. Maka media ajar atau bahan ajar cetak yang direkomendasikan dan dipilih adalah lembar kerja peserta didik yang ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan konseptual yang berkaitan dengan operasi hitung aljabar.

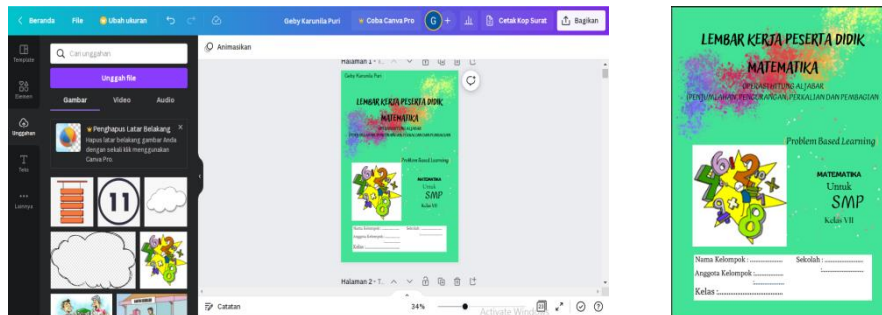
b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pada tahapan ini lembar kerja peserta didik materi operasi hitung aljabar disesuaikan dengan komponen-komponen *problem based learning*. Komponen lembar kerja peserta didik terdiri dari: bagian pendahuluan yang berisi cover Lembar kerja peserta didik, kata pengantar, kompetensi inti lembar kerja peserta didik, daftar isi, simbol-simbol yang berisi sintaks *problem based learning* dan, peta konsep, petunjuk penggunaan lembar kerja peserta didik, informasi pendukung, bagian isi yaitu berupa kegiatan pembelajaran yang terdiri dari beberapa soal mengenai operasi hitung aljabar di dukung dengan beberapa gambar ilustrasi serta diakhiri dengan bagian penutup berupa daftar pustaka dan *cover* belakang yang berisi biodata penulis lembar kerja peserta didik.

c. Perancangan Awal (*initial design*).

Setelah diperoleh data-data kurikulum dan materi operasi hitung aljabar, maka selanjutnya adalah tahap perancangan awal. Pada tahap ini langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat *storyboard*. Setelah *storyboard* dibuat barulah selanjutnya dilakukan pembuatan lembar kerja peserta didik dengan menggunakan aplikasi canva dan Microsoft Word 2010 seperti berikut ini:

- Halaman Sampul (*Cover*)



Gambar 4.1 Halaman sampul (*cover*) LKPD

Cover Lembar Kerja Peserta Didik di desain semenarik mungkin menggunakan aplikasi *Canva* dengan perpaduan warna hijau dan percikan tinta warna merah, ungu, dan kuning. Semua tulisan yang ada pada *cover* Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan jenis tulisan bervariasi dengan ukuran *font* yang bervariasi juga. Selain itu terdapat nama penulis pada sudut kanan atas *cover* Lembar Kerja Peserta Didik. Dan terdapat kolom identitas pada bagian bawah pada *cover* Lembar Kerja Peserta Didik. Kolom identitas tersebut terdiri dari nama kelompok, anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.

- Tampilan Kata Pengantar

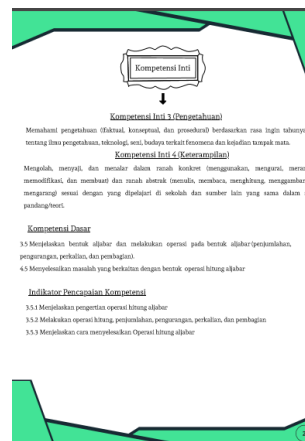


Gambar 4.2 Halaman kata pengantar LKPD

Halaman kata pengantar berisi kata-kata dari penulis berupa ucapan terima kasih dan puji syukur kepada Allah SWT, saran pemanfaatan produk serta ucapan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah membantu dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik. Halaman kata pengantar didesain sedemikian rupa

seperti pada gambar di atas dengan jenis tulisan andada ukuran huruf pada judul kata pengantar 23 dan ukuran huruf pada isi kata pengantar 12.

- Halaman Kompetensi Inti



Gambar 4.3 Halaman Kompetensi Inti LKPD

Halaman kompetensi inti Lembar Kerja Peserta Didik memuat tentang kompetensi dasar (KD) sesuai dengan kurikulum 2013 berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018 dan disertai dengan indikator pencapaian kompetensi. Halaman kompetensi inti didesain seperti gambar diatas dengan jenis tulisan andada ukuran huruf pada judul kompetensi inti Lembar Kerja Peserta Didik 15 dan ukuran pada isi kompetensi inti 12.

- Halaman Daftar Isi

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	1
Kompetensi Inti	2
Kompetensi Dasar	3
Indikator Pencapaian Kompetensi	4
Indikator Pencapaian Kompetensi	5
Indikator Pencapaian Kompetensi	6
Indikator Pencapaian Kompetensi	7
Indikator Pencapaian Kompetensi	8
Indikator Pencapaian Kompetensi	9
Indikator Pencapaian Kompetensi	10
Indikator Pencapaian Kompetensi	11
Indikator Pencapaian Kompetensi	12

Gambar 4.4 Halaman Daftar Isi LKPD

Halaman daftar isi berisi daftar halaman dari keseluruhan Lembar Kerja Peserta Didik. Didesain seperti pada gambar diatas dengan jenis tulisan andada ukuran huruf pada judul daftar isi 15 dan ukuran huruf pada isi dari daftar isi 12.

- Halaman Sintaks *Problem Based Learning* (PBL)



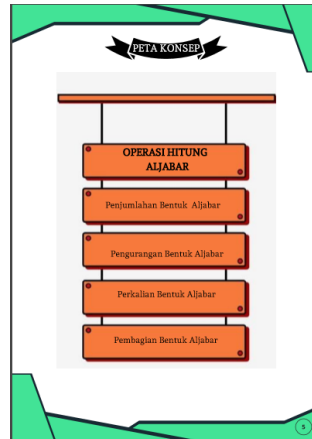
Gambar 4.5 Halaman Sintaks *Problem Based Learning* (PBL)

Pada halaman sintaks *problem based learning* tersebut menginterpretasikan tahapan-tahapan dari model pembelajaran *problem based learning*, yaitu:

- Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada peserta didik
- Mengorganisasi peserta didik untuk meneliti
- Membantu investigasi mandiri dan kelompok
- Mengembangkan dan mempresentasikan atefak dan exhibit
- Menganalisis dan mengevaluasi

Pada halaman ini didesain seperti pada gambar diatas dengan jenis tulisan andada ukuran huruf pada judul daftar isi 15 dan ukuran huruf pada isi dari daftar isi 12.

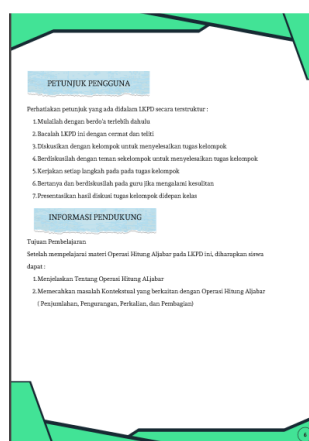
- Halaman Peta Konsep



Gambar 4.6 Halaman Peta Konsep

Pada halaman peta konsep berisi konsep materi operasi hitung aljabar , didesain sedemikian rupa seperti pada gambar diatas. Jenis tulisan yang digunakan andada dengan ukuran tulisan 15 pada judul dan ukuran tulisan 12 pada isi peta konsep

- Halaman Petunjuk Penggunaan dan Informasi Pendukung



Gambar 4.7 Halaman Petunjuk Penggunaan dan Informasi Pendukung

Pada halaman petunjuk Lembar Kerja Peserta Didik berisi langkah-langkah secara terstruktur berupa urutan pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *problem based learning*. Sedangkan informasi pendukung berisi tujuan pembelajaran dan pengertian singkat mengenai materi operasi hitung aljabar. Halaman petunjuk penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik dan informasi pendukung didesain sedemikian rupa seperti pada gambar diatas, menggunakan jenis tulisan andada, dengan ukuran huruf 15 dan untuk isi 12.

- Halaman Kegiatan Belajar



Gambar 4.8 Halaman Kegiatan Belajar

Halaman ini berisi berupa soal tentang operasi hitung aljabar. Soal-soal tersebut dilengkapi dengan gambar agar memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Setelah itu untuk menyelesaikan soal-soal tersebut disediakan empat kolom, kolom tersebut berisi tahapan-tahapan penyelesaian soal berdasarkan model pembelajaran *problem based learning*. Tahapan ini disusun secara berurutan mulai dari kolom Mari berpikir, kolom Mari Merencanakan, kolom Mari Kerjakan dan yang terakhir kolom Mari Kita Simpulkan.

a. Kolom Mari Berpikir

Kolom ini merupakan tahap awal, dimana peserta didik menuliskan permasalahan yang diketahui serta apa saja yang ditanyakan dari soal yang disajikan. Pada tahap ini guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan soal yang berhubungan dengan masalah.

b. Kolom Mari Merencanakan

Kolom ini merupakan tahap dimana peserta didik menuliskan model matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Dalam hal ini guru membantu peserta didik untuk melakukan perencanaan akan eksperimen dan penyelidikan yang nantinya akan dilakukan untuk menyelesaikan soal matematika.

c. Kolom Mari Kerjakan

Kolom ini merupakan tahap dimana langkah-langkah yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya, digunakan untuk menyelesaikan soal yang ada. Dalam tahap ini guru membantu peserta didik menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya.

d. Kolom Mari Kita Simpulkan

Kolom ini merupakan tahap dimana peserta didik menyimpulkan hasil dari penyelesaian soal yang telah dilakukan. Pada tahap ini guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi dan evaluasi serta melihat kembali proses hasil penyelidikan atau pemecahan masalah yang telah dilakukan.

Halaman ini didesain sedemikian rupa seperti pada gambar diatas, menggunakan jenis tulisan andada dengan ukuran 12.

- Halaman Daftar Pustaka



Gambar 4.9 Halaman Daftar Pustaka

Halaman daftar pustaka berisi rujukan sumber atau referensi yang digunakan dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik. Dengan adanya daftar rujukan tersebut pengguna Lembar Kerja Peserta Didik dapat mengkolaborasikan dengan buku yang menjadi rujukan dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik tersebut. Halaman daftar pustaka didesain sedemikian rupa seperti pada gambar diatas menggunakan jenis tulisan andada dengan ukuran tulisan 15 pada judul daftar pustaka, dan ukuran 12 pada isi daftar pustaka.

- Halaman Sampul Belakang



Gambar 4.10 Halaman Sampul Belakang

Halaman sampul belakang berupa biodata penulis, riwayat pendidikan serta *contact person* dari penulis. Biodata penulis didesain sedemikian rupa seperti gambar diatas, menggunakan jenis tulisan andada dengan ukuran 15 untuk judul pada tulisan Tentang Penulis dan ukuran 12 pada tulisan isi dari biodata penulis.

3. Tahap Pengembangan

Setelah tahap pendefinisian dan perancangan Lembar Kerja Peserta Didik selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah tahap *development* atau tahap pengembangan. Pada tahap ini Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan validasi oleh peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik akan Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan. Kumpulan validator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Validator RPP, Ahli Materi dan Ahli Media

No	Nama	Keterangan
1	Putri Maisyari Ammy, S.Pd.I.,M.Pd	Dosen Matematika (Ahli Media dan RPP)
2	Dr. Lilik Hidayat Pulungan,S.Pd.,.M.Pd	Dosen Matematika (Ahli Materi dan RPP)
3.	Dina Febri Damayanti, S.Pd	Guru Matematika

Pada tahap ini mencakup langkah-langkah antara lain, validasi ahli , revisi produk dan uji coba pengembangan.

a. Validasi Ahli

Validasi produk dilakukan dengan menghadirkan beberapa pakar atau ahli yang sudah berpengalaman. Dalam hal ini validasi yang dilakukan adalah 3 validasi, yaitu validasi mengenai RPP, validasi materi dan validasi mengenai desain atau media. Validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan atau saran akan Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dirancang.

- Validasi RPP

Penilaian dari validasi RPP dilaksanakan dengan menggunakan angket penilaian RPP. Penilaian ini dilakukan oleh 3 orang validator RPP yaitu 2 dosen matematika dan 1 guru matematika. Hasil validasi RPP dari ahli RPP dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang divalidasi	Validator		
		1	2	3
1.	Tujuan	3,5	3,5	4
2.	Isi	3,25	3,75	3,25
3.	Bahasa	3	3,33	3,33
Rata – rata Per-Validator		3,25	3,52	3,53
Skor Rata-rata Validator		3,43		

Jumlah skor yang didapat dari ahli materi adalah 3,43 . Maka dari itu pesentase kevalidan dari RPP yang dikembangkan, diperoleh:

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{\text{rereta skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{3,43}{4} \times 100\%$$

$$= 85,75 \%$$

Dari hasil presentase kevalidan tersebut, 85,75 % termasuk dalam kriteria sangat valid atau tidak digunakan tanpa revisi.

- Validasi Lembar Kerja Peserta Didik oleh Ahli Materi

Penilaian dari ahli materi dilaksanakan dengan menggunakan angket penilaian media pembelajaran. Penilaian ini dilakukan oleh 1 orang validator ahli materi yaitu dosen matematika. Hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik dari ahli materi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Skor rata-rata
1	Keakuratan isi /Konten	4,56
2	Kekinian isi /Konten	4,8
3	Kelengkapan isi /Konten	4,67
Total skor rata-rata		4,67

Jumlah skor yang didapat dari ahli materi adalah 4,67 . Maka dari itu pesentase kevalidan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan, diperoleh:

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{\text{rereta skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{4,67}{5} \times 100\%$$

$$= 9,34 \%$$

Dari hasil presentase kevalidan tersebut, 9,34 % termasuk dalam kriteria sangat valid atau tidak digunakan tanpa revisi.

Kemudian, dari data diatas diperoleh rata-rata dari hasil presentase kevalidan ahli materi adalah 9,34% dengan kategori sangat valid. Data skor dan lembar penilaian ahli materi dari Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *problem based learning* pada materi operasi hitung aljabar dari ahli materi dapat dilihat pada lampiran.

- Validasi Ahli Media

Penilaian dari ahli media dilaksanakan dengan menggunakan angket penilaian media pembelajaran. Penilaian ini dilakukan oleh 1 orang validator ahli media yang terdiri dari 1 orang dosen matematika. Hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik dari kedua ahli media tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek yang Dinilai	Skor rata-rata
1	Kualitas Gambar	4
2	Kualitas Narasi	4

3	Kualitas Komponen	4,3
4	<i>Problem Based Learning</i>	4
Skor rata-rata		4,08

Jumlah skor yang didapat dari ahli media 1 adalah . Maka dari itu persentase kevalidan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan, diperoleh:

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{\text{rerata skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{4,08}{5} \times 100\%$$

$$= 81,6 \%$$

Dari hasil presentase kevalidan tersebut, 81,6% termasuk dalam kriteria cukup valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil.

Kemudian, dari data diatas diperoleh rata-rata dari hasil presentase kevalidan ahli media 1 adalah 83,5% dengan kategori cukup valid. Data skor dan lembar penilaian ahli media dari Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *problem based learning* pada materi operasi hitung aljabar dari ahli materi dapat dilihat pada lampiran.

a. Revisi Produk

Setelah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, maka dapat diketahui kekurangan-kekurangan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan. Setelah itu, maka dilakukan revisi pada produk tersebut, revisi dilakukan secara bertahap dimulai dari revisi materi pembelajaran menurut pertimbangan ahli

materi dan dilanjutkan dengan revisi media atau desain menurut pertimbangan atau komentar dari ahli media. Kelemahan dan kekurangan yang ditemukan dari hasil validasi ahli materi dan ahli media kemudian diperbaiki sehingga produk Lembar Kerja Peserta Didik akan sempurna.

- Revisi RPP

Dari hasil validasi ahli materi, maka diperoleh berbagai bahwasannya materi yang digunakan dapat dikembangkan tanpa ada yang direvisi.



- Revisi Produk Ahli Materi

Dari hasil validasi ahli materi, maka diperoleh berbagai bahwasannya materi yang digunakan dapat dikembangkan tanpa ada yang direvisi.

- Revisi Produk Ahli Media

Dari hasil validasi ahli media, maka diperoleh berbagai macam koreksi pada Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan. Setelah itu koreksi-koreksi tersebut diperbaiki sesuai dengan komentar dan masukan dari validator ahli media.

Tabel 4.5 Hasil Revisi Ahli Media

Revisi Produk Ahli Media	
Sebelum Revisi	Warnah dari cover Lembar Kerja Peserta Didik yang terlalu gelap 
Sesudah Revisi	Setelah di revisi cover Lembar Kerja Peserta Didik menjadi warnah yang terang dan ada penambahan gambar logo UMSU serta Akriditasi yang sudah di capai oleh kampus UMSU 

4. Uji Pengembangan

Uji pengembangan dilakukan untuk mendapatkan masukan langsung berupa respon dari peserta didik akan Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan. Setelah melalui proses validasi dan revisi maka Lembar Kerja Peserta Didik layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang peserta didik kelas VII-1 SMP Swasta PAB 1 Kelumpang Kec. Hamparan Perak, Kab. Deli Serdang. Uji coba diawali dengan perkenalan peneliti, kemudian peneliti menyampaikan tujuan dilakukanya

penelitian, setelah itu peneliti menjelaskan materi yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik. Setelah materi di jelaskan peneliti membagikan 4 Lembar Kerja Peserta Didik untuk 4 peserta didik. Dalam hal ini peserta didik diminta melakukan penilaian terhadap Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan menggunakan angket yang telah disediakan. Aspek yang dinilai antara lain tampilan, penyajian dan manfaat.



Gambar 4.11 Peneliti memperkenalkan diri didepan peserta didik



Gambar 4.12 Peneliti menjelaskan LKPD Kepada Peserta Didik



Gambar 4.13 Peserta didik mengisi angket

Hasil penelitian pada angket respon peserta didik dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4.6 Hasil penilaian angket respon peserta didik

No	Nama	Presentase	Kategori
1	Syifa Salsa Bila	87,5 %	Sangat positif
2	Putri Ramadhani	87,5 %	Sangat positif
3	Qeis Anin Dira Zesky	87,5 %	Sangat positif
4	Vicky Riansyah	90	Sangat positif
5	MHD. Ridho Habibi	90	Sangat positif
6	Koko Satrya Muda	87,5 %	Sangat positif
7	Mutia Azura	87,5 %	Sangat Positif
8	Muhammad Aldi	82,5 %	Positif
9	Aditiya Febriansyah	87,5 %	Sangat Positif
10	Keysyah claudya afrita	95	Sangat positi
Rata –rata		88,25 %	Sangat positif

Dari hasil akhir yang ditunjukkan pada tabel diatas, terlihat bahwa hasil dari angket respon peserta didik menunjukkan tanggapan peserta didik sangat positif terhadap produk Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan. Rata-rata presentase diperoleh 88,25% dan termasuk kedalam ranah sangat positif.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi, ahli media dan respon peserta didik produk Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan telah memenuhi syarat kevalidan untuk sebuah media pembelajaran.

B. Pembahasan

Penelitian dan pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang menghasilkan suatu produk. Dalam penelitian ini produk yang dihasilkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik pada materi operasi hitung aljabar. Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan, disusun berdasarkan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi. Lembar Kerja Peserta Didik juga dilengkapi dengan soal-soal yang berkaitan langsung dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan disertai dengan gambar-gambar ilustrasi sebagai pendukung dengan tujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan 4-D (*four-D*) yang telah dimodifikasi oleh Thiagarajan sehingga dibatasi menjadi 3-D (*three-D*) yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*development*). Pada tahap definisi (*define*), dilakukan pedefinisian dan penetapan syarat-syarat pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik, tahap ini merupakan tahap awal dari penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik yang terdiri dari 5 langkah analisis yaitu, analisis awal akhir, analisis tugas, analisis konsep dan analisis tujuan pembelajaran.

Pada tahap desain (*design*) dilakukan perancangan awal dari Lembar Kerja Peserta Didik yang akan dikembangkan. Tahap ini meliputi 3 langkah kegiatan yaitu, pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*), dan perancangan awal (*initial design*).

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan (*development*), pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan pada Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dirancang. Tahap ini meliputi 3 langkah yaitu, tahap validasi, tahap revisi desain produk dan tahap uji pengembangan. Beberapa saran dan masukan dari dosen pembimbing digunakan dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ini. Pada tahap validasi, Lembar Kerja Peserta Didik dinilai oleh ahli materi dan ahli media menggunakan angket validasi penilaian bahan ajar. Kemudian direvisi sesuai saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media. Hasil dari rata-rata penilaian RPP diperoleh 85,75% dengan kategori sangat valid, hasil dari rata-rata penilaian ahli materi diperoleh 9,34% dengan kategori sangat valid dan hasil penilaian ahli media diperoleh 81,6 % dengan kategori cukup valid. Kemudian hasil penilaian dari angket peserta didik diperoleh rata-rata presentase 88,25% dengan kategori sangat positif.

Melalui beberapa tahapan yang sudah dijelaskan diatas, maka terbentuklah Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *problem based learning* pada materi operasi hitung aljabar. Dari data yang telah diuraikan, melalui uji validasi beberapa ahli dan uji coba kelompok kecil maka dapat disimpulkan Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada BAB IV diperoleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada rumusan masalah. Kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *problem based learning* pada materi operasi hitung aljabar. Dimana pada penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan (*four-D*) 4-D yang telah dimodifikasi oleh Thiagarajan dan hanya dibatasi menjadi (*three-D*) 3-D yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*development*). Tahap pendefinisian (*define*) terdiri dari, analisis awal akhir, analisis tugas, analisis konsep dan analisis tujuan pembelajaran. Selanjutnya adalah tahap perancangan (*design*), di tahap ini dilakukan perancangan atau proses desain dari produk yang akan dikembangkan. Tahap ini meliputi beberapa langkah yaitu, pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*), dan perancangan awal (*initial design*). Kemudian, yang terakhir adalah tahap pengembangan (*development*). Di tahap ini dilakukan validasi produk, revisi produk dan uji coba lapangan dalam kelompok kecil. Dalam uji coba lapangan, dilakukan pengisian angket respon peserta didik.

2. Berdasarkan hasil dari pengembangan dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi operasi hitung aljabar telah memenuhi kriteria valid. Hal demikian ditunjukkan pada hasil penilaian dari validator ahli materi dan validator ahli media. Dimana hasil penilaian ahli materi diperoleh presentase % dengan kategori cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil dan hasil penilaian ahli media diperoleh presentase % dengan kategori cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil.
3. Berdasarkan hasil uji coba pengembangan yang dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang peserta didik kelas VII-1 SMP Swasta PAB I Kelumpang, Kec. Hampan Perak, Kab. Deli Serdang diperoleh hasil penilaian melalui angket respon peserta didik dengan rata-rata presentase % dan termasuk kedalam ranah sangat positif. Hal ini menunjukkan respon peserta didik sangat positif terhadap Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan.

B. Saran

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Peneliti hanya mengambil satu sekolah sebagai uji coba pengembangan. Untuk memperoleh hasil yang optimal dan maksimal sebaiknya uji coba pengembangan dilakukan di beberapa kelas dan sekolah sehingga

diperoleh hasil yang optimal dan maksimal dari produk Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan.

2. Untuk penelitian pengembangan selanjutnya agar dapat menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik yang lebih bervariasi dan menarik, agar dapat memotivasi dan membuat peserta didik tertarik untuk belajar matematika sehingga pembelajaran matematika menjadi menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agitsna, L. D., Wahyuni, R., Friansah, D., & Friansah, D. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp Negeri 11 Lubuklinggau. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 429–437.
- Aldiyah, E. (2021). Lembar Kerja Peserta Didik (Lembar Kerja Peserta Didik) Pengembangan Sebagai Sarana Peningkatan Keterampilan Proses Pembelajaran Ipa Di Smp. *Teaching : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(1), 67–76.
- Anggraini, W., Anwar, Y., & Madang, K. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Learning Cycle 7E Materi Sistem Sirkulasi pada Manusia untuk Kelas XI SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi Dan Pembelajarannya*, 3(1), 49–57.
- Arsyad, A. (2009). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti, Volume 2 N,(39)*.
- Barlenti, I., Hasan, M., & Mahidin, D. (2017). Pengembangan Lks Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 05(01), 81–86.
- Barlenti, I., Hasan, M., & Mahidin, D. (2017). Pengembangan Lks Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 05(01), 81–86.
- Effendi, R., Herpratiwi, H., & Sutiarso, S. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik Matematika Berbasis Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 920–929.
- Eka, M. G. J., Awang, I. S., & Setiawan, B. (2020). Meta-Analisis Peningkatan Motivasi Belajar Dan Komunikasi Matematika Dengan Menggunakan Model Pbl. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 213–222.
- Elfina, S., & Sylvia, I. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi di SMA Negeri 1 Payakumbuh. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 27–34.
- FITRI, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Himpunan untuk

Siswa MTs di Indragiri Hilir. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(3), 257–268.

Fuad, A. S. (2020). “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lembar Kerja Peserta Didik) menggunakan model Problem Based Learning Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”. FKIP. Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Haryanti, Y. D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).

Husnidar, H., & Hayati, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 67–72.

Ibrahim . (2003). Implementasi Problem Based Learning dalam Program Pendidikan Jarak Jauh Pada Jenjang Pendidikan Menengah Kejuruan. *Educehnologia*, (13).

Konsep Kalor Siswa SMA Rahmawati, P. (2014). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 02(01), 27–32.

Loli, K. J., Damayanti, N. W., & Yuniarto, E. (2018). Pengembangan Lks Berdasarkan Masalah Kontekstual Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 6(1), 30.

Mudlofir. (2016). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 113–118.

Nandya, & Sari, D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran Tematik. *Educational Journal Of Elementary School*, 1(2), 13–17.

Nugraha, D. G. A. P., Astawa, I. W. P., & Ardana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran blended learning terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 75–86.

Nurriyah, S., & Kurniasih, fitria. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menulis Permulaan Berdasarkan Kurikulum 2013 Tema 5 Subtema 1 Kelas II SDN Slawu II Jember. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(1), 58–67.

- Prastowo. (2013). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Hani*, (205-206).
- Penelitian, J., Penelitian, J., Vol, P., & Taman, S. M. K. P. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Produk Kreatif Dan Kewirausahaan Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 20–33.
- Prof. Dr. Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Rahmawati, L. H., & Wulandari, S. S. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Scientific Approach Pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Semester Genap Kelas X OTKP di SMK Negeri 1 Jombang. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 504–515.
- Saraswati & Nuryani , (2018). Konsep Lembar Kerja Peserta Didik untuk meningkatkan kemampuan bahan ajar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*
- Soekamto & Winataputra. (1996). Karakteristik dalam Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Jurnal Penelitian Pendidikan* (35).
- S. Thiagarajan & Arumningtyas. (2020). Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D. *Jurnal Penelitian Pendidikan* (34).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyitno & Riadi, M. (1997) . Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(3), 68–76.
- Tafari, N & Sari , A. (2021). Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia untuk Materi Penjumlahan Bentuk Aljabar. *Suksa Journal of Mathematics Education*, 6(1), 25–32.
- Trianto. (2012). Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika. *Tecnoscienza*, 2(1), 43–52.
- Trianto. (2010). Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika. *Tecnoscienza*, 2(1), 53–55.
- Wahyuni, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa Mata Kuliah Kapita Selekt Matematika Pendidikan Dasar Fkip Umsu. *Jurnal EduTech*, 5(1), 84–

Yasir. (2013). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik) Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(2), 189–204.

Yulianti. Y. Kurikulum 2013. *Lembar Kerja Siswa Matematika*. Depok : Cv Bina Pustaka.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

- **Identitas**

1. Nama : Geby Karunila Puri
2. Tempat / Tanggal Lahir : Bulu Cina, 09 Januari 2000
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Dusun IV Karang Luas Bulu Cina, Kec.
Hampanan Perak,
Kab. Deli Serdang
8. Orang Tua
 - a. Ayah : Erwin Hermansyah
Pekerjaan : Wiraswasta
 - b. Ibu : Netti Herawati
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
9. Alamat : Dusun IV Karang Luas Bulu Cina, Kec.
Hampanan Perak,
Kab. Deli Serdang

- **Pendidikan Formal**

1. 2006 – 2012 : SD Negeri 101760
2. 2012 – 2015 : MTs Negeri 1 Hampanan Perak
3. 2015 – 2018 : SMA Negeri 1 Hampanan Perak
4. 2018 – 2022 : Tercatat Sebagai Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

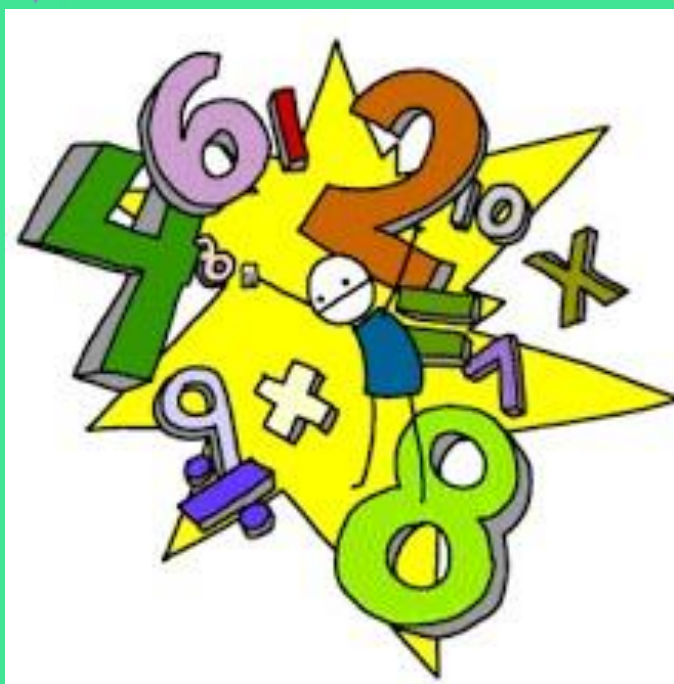
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

OPERASI HITUNG ALJABAR

(PENJUMLAHAN, PENGURANGAN, PERKALIAN DAN PEMBAGIAN

(Problem Based Learning)



MATEMATIKA

Untuk

SMP

Kelas VII

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok

.....

Sekolah :

.....

.....

KeLas :

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan LKPD Matematika Materi Operasi Hitung Aljabar Menggunakan Model Problem Based Learning untuk kelas VII SMP. Sholawat teriring salam senantiasa tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW, yang mana beliau telah membawa kita dari zaman jahiliah ke zaman ilmu pengetahuan seperti saat ini.

LKPD Matematika Materi Operasi Hitung Aljabar Menggunakan Model Problem Based Learning untuk kelas VII SMP ini diharapkan mampu memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan problem based Learning melalui permasalahan-permasalahan operasi hitung aljabar yang disajikan. Selain itu LKPD ini diharapkan dapat digunakan sebagai pendamping bahan ajar buku paket yang digunakan di sekolah. Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum 2013 yang berlaku.

Penulis menyadari bahwa penyusunan LKPD ini dapat selesai tidak terlepas dari do'a, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis juga menyadari bahwa LKPD ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran terhadap LKPD ini sebagai bahan.

Medan, juni 2022

Geby KaruniLa Puri



Kompetensi Inti



Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)

Memahami pengetahuan ((faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk operasi hitung aljabar

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.5.1 Menjelaskan pengertian operasi hitung aljabar

3.5.2 Melakukan operasi hitung, penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian

3.5.3 Menjelaskan cara menyelesaikan Operasi hitung aljabar

DAFTAR ISI

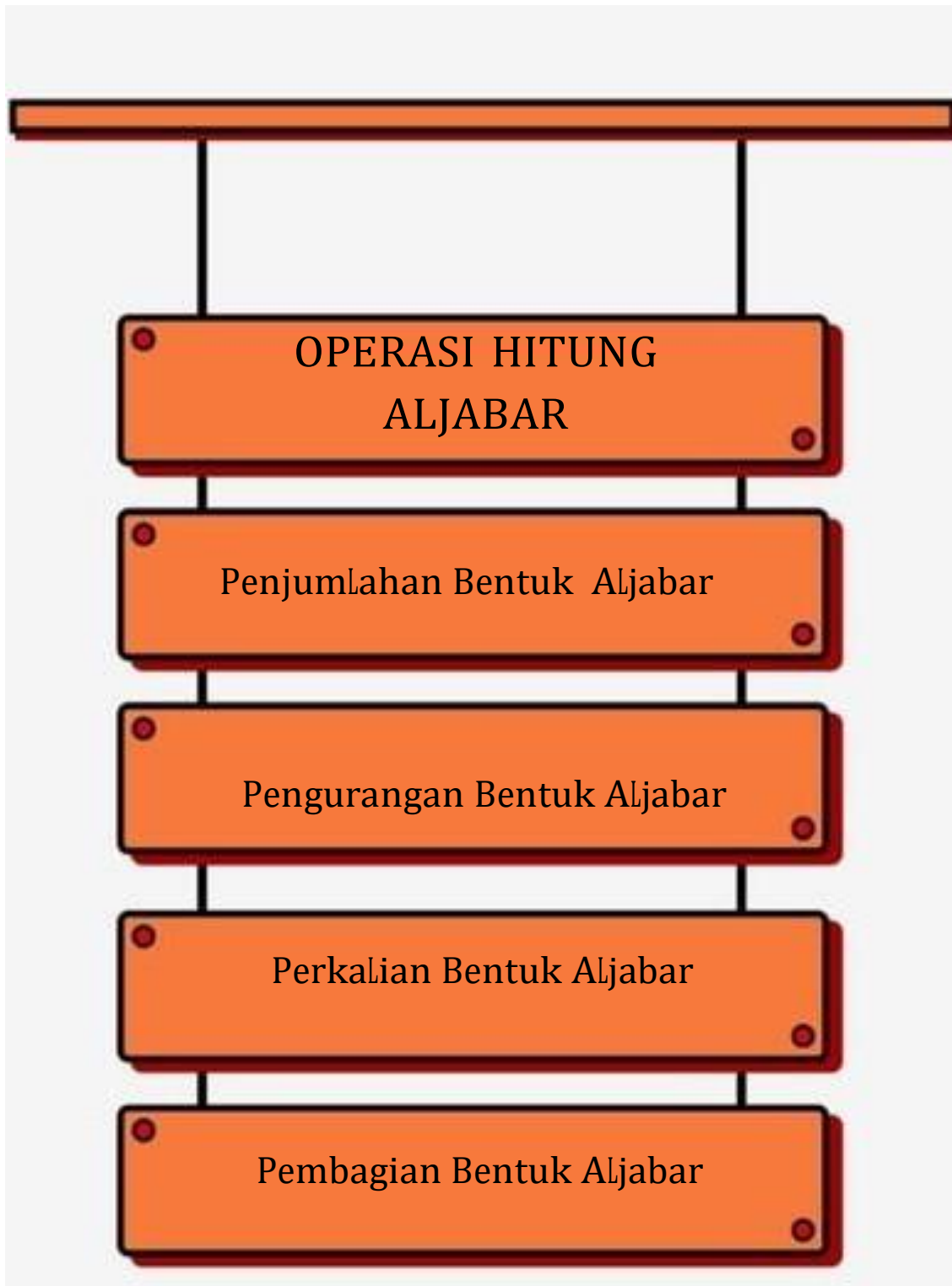
Halaman Judul	
Kata Pengantar.....	1
Kompetensi Inti	2
Daftar Isi	3
Sintaks PBL	4
Peta Konsep	5
Petunjuk Penggunaan LKPD.....	6
Informasi Pendukung.....	6
Penjumlahan Dan Pengurangan	7
Perkalian	8
Pembagian.....	9
Soal - soal Latihan	13
Daftar Pustaka.....	21

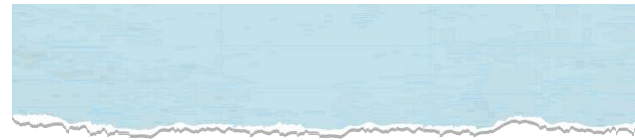
Sintaks problem Based Learning



(sumber : Ibrahim, 2003 : 13)

PETA KONSEP





Perhatikan petunjuk yang ada di dalam LKPD secara terstruktur :

1. Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
2. Bacalah LKPD ini dengan cermat dan teliti
3. Diskusikan dengan kelompok untuk menyelesaikan tugas kelompok
4. Berdiskusilah dengan teman sekelompok untuk menyelesaikan tugas kelompok
5. Kerjakan setiap langkah pada tugas kelompok
6. Bertanya dan berdiskusilah pada guru jika mengalami kesulitan
7. Presentasikan hasil diskusi tugas kelompok di depan kelas

INFORMASI PENDUKUNG

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi Operasi Hitung Aljabar pada LKPD ini, diharapkan siswa dapat :

1. Menjelaskan Tentang Operasi Hitung Aljabar
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Operasi Hitung Aljabar
(Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, dan Pembagian)

OPERASI HITUNG ALJABAR

Kita tahu bahwa bentuk aljabar terdiri atas suku sejenis, suku tak sejenis, atau dua-duanya menjumlahkan atau mengurangi bentuk aljabar, dapat dilakukan dengan menjumlahkan dan mengurangi suku sejenisnya. Suku tak sejenis disisihkan dahulu karena hanya suku sejenislah yang dapat dijumlahkan dan dikurangi

1. Penjumlahan Bentuk Aljabar

Perhatikan suku sejenis $2y$ dan $3y$. Guna menjumlahkan $2y + 3y$, gunakan sifat distributif perkalian pada penjumlahan, yaitu $ab + bc = (a + c)b$. Dengan menggunakan sifat ini diperoleh $2y + 3y = (2 + 3)y = 5y$.

contohnya :

Tentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar berikut ini :

$$2a + b \text{ dengan } 3a - 4b ?$$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}(2a + b) + (3a - 4b) &= 2a + b + 3a - 4b \\ &= 2a + 3a + b - 4b \\ &= (2 + 3)a + (1 - 4)b \\ &= 5a - 3b\end{aligned}$$

2. Pengurangan Bentuk Aljabar

Perhatikan suku sejenis $10x$ dan $4x$! Guna mengurangi $10x - 4x$, gunakan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu $ab - bc = (a - c)b$. Dengan menggunakan sifat ini, diperoleh $10x - 4x = (10 - 4)x = 6x$.

Contohnya :

Tentukan hasil pengurangan bentuk aljabar berikut ini !

$$10x + 7y \text{ oleh } 5x + 2y$$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}(10x + 7y) - (5x + 2y) &= 10x + 7y - 5x - 2y \\ &= 10x - 5x + 7y - 2y \\ &= (10 - 5)x + (7 - 2)y \\ &= 5x + 5y\end{aligned}$$

c. Perkalian Bentuk Aljabar

$(a \times b) + (a \times c)$ dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$. Sifat distributif tersebut seperti halnya pada perkalian bilangan bulat.

1. Perkalian Suku Satu Dengan Suku Dua

Perkalian suatu bilangan konstanta k dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut :

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax + b) = kax + kb$$

Contohnya :

Tentukan hasil perkalian dari $4(x - 2y)$

Penyelesaian :

$$4(x - 2y) = 4x - 8y$$

2. Perkalian Antara Dua Bentuk Aljabar

Sebagaimana perkalian suatu konstanta dengan bentuk aljabar, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, kita dapat memanfaatkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan distributif perkalian terhadap pengurangan.

$$\begin{aligned}(ax + b)(cx + d) &= ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d \\ &= acx^2 + (ad + bc)x + bd\end{aligned}$$

Sifat – sifat perkalian yang berlaku pada bilangan riil, berlaku juga untuk perkalian pada bentuk – bentuk aljabar, yaitu sebagai berikut.

- a. Sifat komutatif, yaitu $a \times b = b \times a$
- b. Sifat asosiatif, yaitu $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- c. Sifat distributif, yaitu $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

Contohnya :

$$= x^2 - 4$$

3. Perkalian Suku Dua dan Suku Tiga

Perkalian suku dua dan suku tiga di mana a , b , dan c merupakan bilangan riil dapat diselesaikan menggunakan sifat distributif seperti pada uraian berikut.

$$\begin{aligned}(ax + b)(ax^2 + bx + c) &= ax(ax^2 + bx + c) + b(ax^2 + bx + c) \\ &= a^2x^3 + abx^2 + acx + abx^2 + b^2x + bc \\ &= a^2x^3 + abx^2 + abx^2 + acx + b^2x + bc \\ &= a^2x^3 + 2abx^2 + (ac + b^2)x + bc\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(ax - b)(ax^2 + bx + c) &= ax(ax^2 + bx + c) - b(ax^2 + bx + c) \\ &= a^2x^3 + abx^2 + acx - abx^2 - b^2x - bc \\ &= a^2x^3 + abx^2 - abx^2 + acx - b^2x - bc \\ &= a^2x^3 + (ac - b^2)x - bc\end{aligned}$$

Contoh :

Tentukan hasil perkalian dari $(x - 2)(x^2 + x + 1)$!

Jawab :

$$\begin{aligned}(x - 2)(x^2 + x + 1) &= x(x^2 + x + 1) - 2(x^2 + x + 1) \\ &= x^3 + x^2 + x - 2x^2 - 2x - 2 \\ &= x^3 + x^2 - 2x^2 + x - 2x - 2 \\ &= x^3 - x^2 - x - 2\end{aligned}$$

d) Pembagian Bentuk Aljabar

Pembagian bentuk aljabar akan lebih mudah jika dinyatakan dalam bentuk pecahan.

- Pembagian bentuk aljabar dengan pembagi satu suku

Untuk melakukan pembagian bentuk aljabar dengan pembagi suku satu, maka harus diingat mengenai sifat-sifat dasar perpangkatan.

:

$$a^m : a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

Contoh :

Tentukan hasil bagi bentuk aljabar berikut !

$$(20x^5y^4z^8 - 24x^8y^3z^7) : 4x^3y^5z^2$$

Jawab :

$$(20x^5y^4z^8 - 24x^8y^3z^7) : 4x^3y^5z^2$$

$$= \frac{20x^5y^4z^8}{4x^3y^5z^2} - \frac{24x^8y^3z^7}{4x^3y^5z^2}$$

$$= 5x^{5-3}y^{4-5}z^{8-2} - 6x^{8-3}y^{3-5}z^{7-2}$$

$$= 5x^2y^{-1}z^6 - 6x^5y^{-2}z^5$$

- Pembagian bentuk aljabar dengan pembagi dua suku

Pembagian bentuk aljabar dengan pembagi dua dapat dilakukan secara langsung.

Contoh :

Bagilah $x^2 - 8x - 20$ dengan $x + 2$.

Penyelesaian :

$(x^2 - 8x - 20) : (x + 2)$, maka :

$$x^2 + 2$$

$$x - 10$$

$$\sqrt{x^2 - 8x - 20}$$

$$\begin{array}{r} X^2 + 2x \quad - \\ \hline \end{array}$$

$$-10x - 20$$

$$\begin{array}{r} -10x - 20 \quad - \\ \hline \end{array}$$

$$0$$

Jadi, $(x^2 - 8x - 20) : (x + 2) = x - 10$ tanpa sisa.

e. Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan Dengan Operasi Hitung Aljabar !

Contoh :

Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang ketiga sisinya berturut-turut adalah $(2x + 1)$ m, $(3x)$ m, dan $(4x - 1)$ m.

a. Tuliskan keliling kebun tersebut dalam bentuk aljabar !

b. Jika nilai $x = 4$, maka tentukan keliling kebun tersebut !

Jawab :

a. Keliling Kebun = Keliling Segitiga

$$= (2x + 1) + 3x + (4x - 1)$$

$$= 2x + 3x + 4x + 1 - 1$$

$$= 9x$$

Jadi, Keliling kebun dalam bentuk aljabar adalah $9x$ m.

b. Untuk $x = 4$, maka keliling kebun adalah

$$K = 9x$$

$$= 9 \times 4$$

$$= 36 \text{ m}$$

Jadi, Keliling Kebun adalah 36 m.



Permasalahan I

1. Harga 3 buah buku dan 5 pensil adalah Rp. 42.000,00. Jika harga sebuah buku adalah 3 kali harga sebuah pensil. Tentukanlah harga masing-masing pensil dan buku !

Mari Berpikir !

Dari permasalahan diatas,

Apa yang kalian ketahui tentang soal operasi hitung aljabar diatas ?



Mari Merencanakan !

Tuliskan model matematika dan

langkah yang akan digunakan untuk memecahkan masalah !



Mari Kerjakan !

Gunakan langkah yang telah anda siapkan untuk memecahkan masalah !



Mari Kita Simpulkan !

Dari apa yang sudah kamu kerjakan, didapat bahwa !





Misalnya, uang saku kita sebesar Rp 70.000,00 setiap minggu. Karena setiap hari Selasa dan Rabu ada pelajaran tambahan, serta hari Jumat ada kegiatan ekstra kurikuler pada pukul 14.20 WIB sedangkan setelah pulang sekolah kita tidak pulang dahulu (langsung lanjut belajar tambahan) maka dibutuhkan uang makan + uang jajan sebesar Rp 10.000,00. Nah, kita kebingungan menentukan uang saku setiap hari selain Selasa, Rabu, dan Jum'at selama satu minggu jika dalam satu minggu itu kita ingin menabung uang sebesar Rp 25.000,00. Dengan bantuan aljabar kita dapat menentukan uang saku kita per hari.

Mari Berpikir

Dari permasalahan diatas,

Apakah kalian ketahui tentang soal operasi hitung aljabar diatas ?



Mari Merencanakan !

Tuliskan model matematika dan langkah yang akan digunakan untuk memecahkan masalah !



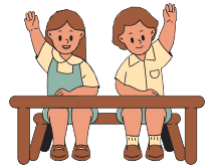
Mari Kerjakan !

Gunakan langkah yang telah anda siapkan untuk memecahkan masalah !



Mari Kita Simpulkan !

Dari apa yang sudah kamu kerjakan, didapat bahwa !





Seorang pedagang pempek membeli 5 kg ikan giling dengan harga Rp 60.000,00. Dengan 5 kg ikan giling tersebut dapat dibuat menjadi 10 buah pempek kapal selam. Pedagang itu ingin laba tiap pempek tersebut sebesar Rp 2.000,00. Maka berapa harga jualnya? Jika pedagang itu pandai Matematika, pasti akan mudah mengetahuinya, sebaliknya, jika tidak, apa yang akan terjadi?

Mari Berpikir !

Dari permasalahan diatas,

Apa yang kalian ketahui tentang soal operasi hitung aljabar diatas ?



Mari Merencanakan !

Tuliskan model matematika dan langkah yang akan digunakan untuk memecahkan masalah !



Mari Kerjakan !

Gunakan langkah yang telah anda siapkan untuk memecahkan masalah !



Mari Kita Simpulkan !

Dari apa yang sudah kamu kerjakan, didapat bahwa !



DAFTAR PUSTAKA

- Aspar, S.Si. 2009. *Buku Kerja Matematika 1 SMP Kelas VII*. Jakarta. Quadra.
- Bornok Sirna, Pardomuan sinambeLa, dkk. 2011. *Matematika Buku Siswa Kelas VII*. Jakarta : Pusat Kurikulum Dari Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- Surati, Wagiyo. 2008. *Pegangan Belajar Matematika 1 untuk SMP/MTs. Kelas VII*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Tasari, Dris J. 2011. *Matematika Jilid 1 untuk SMP dan MTs Kelas VII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Pembukuan Kementerian Pendidikan nasional.



Geby KaruniLa Puri Lahir di buLu cina pada tanggal 09 januari 2000. saat ini sedang menyelesaikan tugas akhir di program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Adapun judul tugas akhirnya adaLah " Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning pada materi Operasi Hitung Aljabar"

Riwayat Pendidikan

2006-2012 : SD Negeri 101760

2012-2015 : MTs Negeri 1 Hamparan Perak

2015-2018 : SMA Negeri 1 Hamparan Perak

Contact Person

teLepon : 0852-6658-8056

Fb : Geby KaruniLa Puri

Ig : @gebykarunilapuri_09

E-mail : gebykarunilapuri@gmail.com



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-1

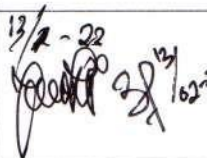

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal: **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Geby Karunila Puri
NPM : 1802030013
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 123 SKS

IPK = 3,65

Persetujuan Ket/Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengaruh Model Pembelajaran Blanded Learning Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP PAB I Klumpang	
	Pengaruh Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Motivasi Belajar Pada Siswa SMP Swasta PAB I Klumpang	
13/1-22 	Pengembangan LKPD Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Operasi Hitung Aljabar Pada Siswa SMP	13/1-22 

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 11 Januari 2022
Hormat Pemohon,



(Geby Karunila Puri)

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mochtar Basri, BA No.3 Medan Telp. (061) 661905 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Geby Karunila Puri
N P M : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Model Problem Based Learning pada Materi Operasi Hitung aljabar

Menjadi:

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning pada Materi Operasi Hitung aljabar

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 25 April 2022

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Si

Hormat Pemohon


Geby Karunila Puri

Diketahui Oleh :

Dosen Pembahas


Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd.

Dosen Pembimbing


Dr. Zulfy Amri, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Geby Karunila Puri
NPM : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Operasi Hitung Aljabar
Nama Pembimbing : Dr. Zulfi Amri, M.Si.

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
29/08	Perbaiki BAB 3	
31/08	Pada BAB 3, tambahkan kisi-kisi angket Respon Peserta didik dan kisi-kisi angket RPP	
5/09	Periksa kembali Perhitungan dari hasil-hasil Penelitian BAB 4	
8/09	Pertahankan halaman.	
12/09	Rapikan daftar pustaka	

Medan, September 2022

Diketahui/Disetujui,
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.

Dosen Pembimbing

Dr. Zulfi Amri, M.Si.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

=====

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Geby Karunila Puri
NPM : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model
Problem Based Learning Pada Materi Operasi Hitung Aljabar

Saya layak di sidangkan.

Medan, 15 September 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Dr. Zulfi Amri, M.Si

Diketahui Oleh:

Dekan FKIP

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061) 6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Geby Karunila Puri
N P M : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi Operasi Hitung Aljabar

Pada hari senin, 25 April 2022 sudah layak menjadi proposal skripsi

Medan , 25 April 2022

Disetujui oleh :

Dosen Pembahas

Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I, M.Pd

Dosen Pembimbing

Dr. Zulfri Amri, M.Si

Diketahui Oleh :
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Senin, 25 April 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Geby Karunila Puri
NPM : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik terhadap model pembelajaran Problem Based Learning pada materi Operasi Hitung Aljabar
Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*:

No	Masukan dan Saran
1.	Perbaiki bacaan LKPD di judul Proposal
2.	Perbaiki dibagian identifikasi masalah
3.	Perbaiki dibagian rumusan masalah
4.	
5.	
6.	

Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, 25 April 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Dosen Pembahas

Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I, M.Pd

*Coret yang tidak perlu



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Senin, 25 April 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Geby Karunila Puri
NPM : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik terhadap model pembelajaran Problem Based Learning pada materi Operasi Hitung Aljabar

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*:

No	Masukan dan Saran
1.	• Untuk saran dan masukan dari pembahas diterima kecuali pada pendefinisian masalah tetap gunakan yang ada
2.	
3.	• Tambah 2 referensi tentang pengembangan menggunakan model pembelajaran PBL. Defenisi khusus untuk pematangan Bab III
4.	dan sebagai modal untuk pembahasan.
5.	
6.	

Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

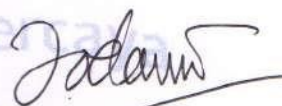
Medan, 25 April 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Dosen Pembimbing


Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd


Dr. Zulf Amri, M. Si

*Coret yang tidak perlu

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 126 /II.3/UMSU-02/F/2022
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Geby Karuni Puri**
N P M : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan LKPD Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Operasi Hitung Aljabar Pada Siswa SMP Swasta PAB 1 Klumpang**

Pembimbing : **Dr. Zulfi Amri, MSi.,**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **17 Januari 2023**

Medan. 14 Jumadil Akhir 1443 H
17 Januari 2022 M



Wassalam
Dekan
Dra. Hj. Syamsuurnita, MPd.
NIP : 196706041993032002

Dibuat rangkap 5 (lima) :
1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-2

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Geby Karunila Puri
NPM : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengembangan LKPD Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Operasi Hitung Aljabar Pada Siswa SMP Swasta PAB I Klumpang

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

Dr. Zulfi Amri S.Pd, M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 12 Januari 2022
Hormat Pemohon,

(Geby Karunila Puri)

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website : <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@yahoo.co.id

Nomor : **1488 /II.3/UMSU-02/F/2022**
Lamp : ---

Medan, 27 Dzulhijjah 1443 H
26 Juli 2022 M

H a l : **Izin Riset**

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP PABI Kelumpang
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Geby Karunila Puri**
N P M : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Operasi Hitung Aljabar**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.



Wassalam
Dekan



Dra. Hj. Syamsul Harnita, MPd.

NIDN : 0004066701



**PERKUMPULAN AMAL BAKTI
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP SWASTA PAB 1**

NSS : 204070101029

NDS : 20007010008

NPSN : 10213981

IZIN : NO. 421/7292/PDM/2019

Tanggal : 13 September 2019

NIS : 200700

Alamat : Jalan Klumpang - Kecamatan Hamparan Perak - Kab. Deli Serdang 20374

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN RISET

Nomor : P-1/SKR.032/PAB/IX/2022

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **AMALIA, S.Pd.**

NIP : -

Jabatan : **Kepala Sekolah**

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan atas :

Nama : **GEBY KARUNILA PURI**

N P M : 1802030013

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Menggunakan Model Problem Based Learning Pada
Materi Operasi Hitung Aljabar

Telah melaksanakan Riset/penelitian di sekolah ini dari Hari Senin Tanggal 29 Agustus 2022 s/d Hari Sabtu Tanggal 03 September 2022 untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk menjawab sekaligus menyetujui Surat Izin Riset Nomor : 1488/II.3/UMSU-02/F/2022 Tanggal 26 Juli 2022.





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata - 1
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari Sabtu, Tanggal 24 September 2022 Pada Pukul 08.30 WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Geby Karunila Puri
NPM : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Operasi Hitung Aljabar

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Ditetapkan : (A) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus



Ketua

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

Sekretaris

Dr. Hj. Dewi Kusuma Nasution, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI :

1. Prof. Dr. H. Elfrianto, M.Pd
2. Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd
3. Dr. Zulfi Amri, M.Pd

1.

2.

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Geby Karunila Puri
NPM : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model
Problem Based Learning Pada Materi Operasi Hitung Aljabar

Saya layak di sidangkan.

Medan, 15 September 2022

Disetujui Oleh :

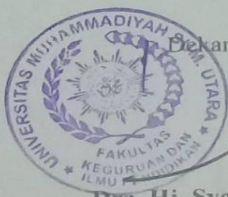
Dosen Pembimbing

Dr. Zulfi Amri, M.Si

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.



Dekan FKIP

Dra. Hj. Syamsu Yurnita, M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Geby Karunila Puri
NPM : 1802030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Operasi Hitung Aljabar**". Adalah benar bersifat asli (original), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhamamdiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN,



(Geby Karunila Puri)