

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK BERBASIS  
*PROBLEM BASED LEARNING* MATERI KELIPATAN DAN FAKTOR  
BILANGAN KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**(Tesis)**

**APRIYANI**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK BERBASIS  
*PROBLEM BASED LEARNING* MATERI KELIPATAN DAN FAKTOR  
BILANGAN KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Oleh:  
**APRIYANI**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
**MAGISTER PENDIDIKAN**

pada

**Program Studi Magister Pendidikan Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF WORKSHEETS BASED ON PROBLEM BASED LEARNING MULTIPLES AND FACTORS NUMBER SUBJECT OF FOURTH GRADE IN ELEMENTARY SCHOOL**

**By**

**APRIYANI**

The purpose of this research was to produce the worksheet based on problem based learning multiple and factor number subject at the fourth grade of elementary school. This research used Research and Development (R&D) method. In collecting data the researcher used questionnaires and multiple choice test. Population in this research was four class which 115 fourth grade of elementary school students in SDN 6 Gedung Air Tanjung Karang Barat Bandar Lampung, and 29 students taken as samples by using cluster random sampling for experiment class. Furthermore, 3 students was taken as personal testing subject, 9 students as small group testing subject, 29 students as field testing subject. Effectiveness test is used t test from N-Gain data. Result of this research showed that 1) the developed worksheet based on problem based learning model is proper; and 2) The developed worksheet based on problem based learning effectively can improve students's learning outcome.

**Keywords:** worksheet, problem based learning, mathematics

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* MATERI KELIPATAN DAN FAKTOR BILANGAN KELAS IV SEKOLAH DASAR

Oleh

APRIYANI

Tujuan penelitian dan pengembangan ini untuk menghasilkan produk LKPD berbasis *problem based learning* dan meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD. Metode yang digunakan adalah *Research & Development* (R&D). Alat pengumpul data berupa lembar angket dan tes pilihan ganda. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SD di SDN 6 Gedung air, Tanjung Karang Barat Bandar Lampung sebanyak 115 peserta didik terdiri dari empat kelas. Pengambilan sampel sebagai kelas eksperimen dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* sebanyak 29 orang. Selanjutnya ditetapkan 3 orang subjek uji perorangan, 9 orang subjek kelompok kecil dan 29 orang uji lapangan. Untuk menguji efektivitas digunakan rumus Uji t dari data N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) LKPD berbasis *problem based learning* yang dikembangkan layak digunakan; dan 2) LKPD berbasis *problem based learning* yang dikembangkan terbukti secara efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: lembar kegiatan peserta didik, pembelajaran berbasis masalah,  
matematika

Judul Tesis : **Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* Materi Kelipatan dan Faktor Bilangan Kelas IV Sekolah Dasar**

Nama Mahasiswa : **Apriyani**

No. Pokok Mahasiswa : 1423053026

Program Studi : Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

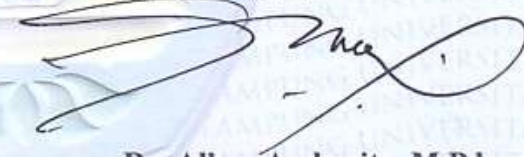
**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
**Prof. Dr. Bujang Rahman, M.Si.**  
NIP 19600315 198503 1 003

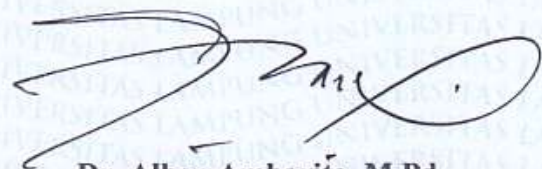
  
**Dr. Alben Ambarita, M.Pd.**  
NIP 19570711 198503 1 004

**2. Mengetahui**

Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Ketua Program Studi  
Magister Keguruan Guru SD

  
**Dr. Riswanti Rini, M.Si.**  
NIP 19600328 198603 2 002

  
**Dr. Alben Ambarita, M.Pd.**  
NIP 19570711 198503 1 004

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

Ketua : **Prof. Dr. Bujang Rahman, M.Si.**

Sekretaris : **Dr. Alben Ambarita, M.Pd.**

Penguji Anggota : I. **Dr. Caswita, M.Si.**

II. **Dr. Adelina Hasyim, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Dr. Muhammad Euad, M.Hum.**  
NIP. 19590722 198603 1 003



Direktur Program Pascasarjana

**Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.**  
NIP. 19530528 198103 1 002

**4. Tanggal Lulus Ujian : 23 Oktober 2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* Materi Kelipatan dan Faktor Bilangan Kelas IV Sekolah Dasar” adalah benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hal intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, Oktober 2017

Yang menyatakan,



APRIYANI  
NPM: 1423053026

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Tanjung Karang, 22 April 1982 sebagai anak bungsu dari tujuh bersaudara dari pasangan Bapak H. Sulaiman dan Ibu Hj. Zulhijah.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Bhayangkari pada tahun 1988, pendidikan dasar di SD Negeri 1 Gotong Royong Bandar Lampung pada tahun 1994, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 18 Bandar Lampung pada tahun 1997, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 7 Bandar Lampung pada tahun 2001, kemudian penulis melanjutkan pendidikan S-1 di STKIP PGRI Bandar Lampung dengan mengambil jurusan Pendidikan Matematika lulus pada tahun 2009. Tahun 2014 penulis tercatat sebagai Mahasiswa S2 Program Studi Magister Pendidikan Dasar di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penulis mulai mengabdikan sebagai PNS pada sejak 1 Januari 2005 dan ditempatkan di SD Negeri 1 Way Lunik, kecamatan Teluk Betung Selatan, Bandar Lampung sejak Tahun 2005 sampai dengan tahun 2010 tepatnya bulan Agustus. Kemudian pindah tugas mengajar ke SDN 6 Gedung Air, kecamatan Tanjung Karang Barat Bandar Lampung terhitung sejak Agustus 2010 hingga sekarang.

Penulis pernah menjadi Instruktur Nasional kurikulum 2013 Tingkat Kecamatan dan tingkat provinsi tahun 2016. Penulis juga aktif dalam pembinaan siswa dalam rangka lomba FLO2SN disekolah.



## ***PERSEMBAHAN***

***Tesis ini kupersembahkan untuk :***

**Kedua orangtuaku Ayah dan Ibuku tercinta, yang telah memberikan kasih sayang, mendidik, memberi semangat, dan doa. Semoga Allah selalu menyayangi dan mengasihimu sebagaimana engkau telah mengasihi dan menyayangiku dari sejak kecil. Aamiin.**

**Suamiku Hernandi Hoesni, S.E., dukungan dan cinta kasihnya sehingga tercapainya cita-cita.**

**Kakak dan Ayukku tersayang yang telah memberikan motivasi dan semangat serta doa dalam setiap langkah ku untuk menyelesaikan studi ku.**

**Seluruh keluarga besar Magister Pendidikan Dasar angkatan 2014 universitas Lampung, almamater tercinta yang telah menggembleng pribadi lebih matang dan lebih bijak.**

**Untuk mu Guru-guruku; semoga Tuhan selalu melindungimu dan meninggikan derajatmu di dunia dan di akhirat, terima kasih atas bimbingan dan arahan selama ini. Semoga ilmu yang telah diajarkan menuntunku menjadi manusia yang berharga di dunia dan bernilai di akhirat.**

## **Moto**

*Belajar sampai tutup usia*

## SANWACANA

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga tesis ini dapat diselesaikan.

Tesis yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* Materi Kelipatan dan Faktor Bilangan Kelas IV Sekolah Dasar”, sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Terselesaikan Tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan, Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang mambantu baik tenaga, pikiran, dan waktu, khususnya Bapak Prof. Dr. H. Bujang Rahman, M. Si. Selaku wakil Rektor Bidang Akademik, Universitas Lampung sekaligus sebagai pembimbing utama yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberikan pengarahan, koreksi, dan motivasi dalam penyusunan tesis ini. Bapak Dr. Alben Ambarita, M.Pd. selaku Ketua Program Magister Keguruan Guru SD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung sekaligus sebagai dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga tesis dapat terselesaikan. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd. Ketua program studi Magister Pendidikan Matematika sekaligus sebagai ahli Materi atas bantuan dan perbaikan produk dan validasinya sehingga terselesaikan produk berupa LKPD. Ibu Dr. Dr. Herpratiwi, M. Pd. Selaku ahli Desain atas revisi dan saran-sarannya dalam pengembangan produk LKPD sehingga dapat sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hasriadi Mat Akin, M.P. Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Prof. Dr. Sudjarwo, M.S. Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung.
4. Ibu Dr. Riswanti Rini, M.S. Ketua Jurusan FKIP Universitas Lampung.
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si. Ketua Jurusan MIPA sekaligus Dosen Pembahas yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik, saran selama penyusunan tesis, dan telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Bapak Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal dasar dan pengetahuan kepada penulis dalam penyelesaian studi.
7. Kepala Sekolah SDN 6 Gedung Air beserta staf dewan guru dan seluruh siswa-siswi kelas IV SDN 6 Gedung Air.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2014 program Studi Magister Keguruan Guru SD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Tidak ada yang dapat disampaikan kecuali do'a yang tulus dan terimakasih atas ilmu dan bimbingan yang diberikan semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas semua amal dan kebaikan yang telah diberikan. Dan semoga Tesis ini bermanfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis khususnya.

**Bandar Lampung, Oktober 2017**

**Penulis**

**APRIYANI**

## DAFTAR ISI

Halaman

### DAFTAR TABEL

### DAFTAR GAMBAR

### DAFTAR LAMPIRAN

#### I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
G. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan .....	8

#### II. KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori .....	11
1. Teori Belajar.....	11
2. Hasil belajar.....	27
3. <i>Problem Based Learning</i> .....	30
4. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL.....	36
B. Penelitian Yang Revelan.....	44
C. Kerangka Pikir .....	47
D. Hipotesis Penelitian .....	49

#### III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian .....	50
B. Prosedur Penelitian Pengembangan.....	50
C. Subjek Penelitian .....	51
D. Definisi Konseptual dan operasional .....	53
1. Definisi Konseptual .....	53
2. Definisi Operasional .....	54
E. Teknik Pengumpulan Data.....	55
F. Instrumen Penelitian .....	57
1. Uji Validitas .....	58
2. Uji Reliabilitas .....	59
3. Tingkat Kesukaran .....	60
4. Daya Beda .....	60
G. Teknik Analisis Data.....	61

1. Uji Normalitas .....	64
2. Uji Homogenitas .....	64
3. Uji Hipotesis.....	65
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	67
B. Penyajian Hasil Penelitian dan Pengembangan .....	68
1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi.....	68
2. Perencanaan Desain Produk Pengembangan LKPD .....	71
3. Proses Pengembangan LKPD.....	73
C. Tahap Penilaian dan uji Coba Produk.....	76
1. Penilaian Oleh Ahli Materi dan Desain.....	76
2. Uji Coba Lapangan Awal.....	80
3. Uji Coba Lapangan Utama.....	81
4. Uji Lapangan Operasional.....	82
D. Hasil Uji Instrumen.....	82
1. Uji Validitas .....	83
2. Uji Reliabilitas.....	84
3. Tingkat Kesukaran .....	85
4. Daya Beda .....	85
5. Uji Normalitas .....	86
6. Uji Homogenitas .....	87
E. Uji Hipotesis Perbedaan Efektifitas Pembelajaran .....	87
F. Pembahasan.....	89
1. Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> Materi Kelipatan dan Faktor Bilangan Kelas IV SD.....	89
2. Efektifitas Dalam Menggunakan LKPD berbasis <i>Problem</i> <i>Based Learning</i> Kelas IV SD .....	99
3. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan LKPS berbasis <i>Problem Based Learning</i> Materi Kelipatan dan Faktor Bilangan Kelas IV SD .....	102
<b>V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	103
B. Implikasi .....	104
C. Saran .....	105
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	106
<b>LAMPIRAN</b> .....	110

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Spesifikasi Pengembangan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ...	9
2.1 Tahap Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	34
3.1 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran Instrumen Butir Soal .....	60
3.2 Interpretasi Nilai Daya Pembeda Instrumen Butir Soal.....	61
3.3 Interval Nilai Untuk Tiap Kategori Penilaian .....	62
3.4 Skor Penilaian Terhadap Uji Kemerarikan,Kemudahan dan Kebermanfaatan .....	63
3.5 Konversi Skor Penilaian Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas .....	64
3.6 Nilai Rata-Rata Gain Ternormalisasi dan Klasifikasinya .....	66
4.1 Penilaian Oleh Ahli Materi .....	76
4.2 Penilaian Oleh Ahli Desain.....	77
4.3 Penilaian Aspek Kelayakan Isi Oleh Ahli Materi .....	78
4.4 Penilaian Aspek Kelayakan Penyajian Oleh Ahli Materi .....	78
4.5 Penilaian Aspek Kelayakan Penilaian LKPD .....	79
4.6 Penilaian Aspek Kelayakan Kegrafikan Oleh Ahli Desain.....	79
4.7 Hasil Angket Penilaian LKPD Oleh Peserta Didik Uji Awal .....	80
4.8 Hasil Angket Penilaian LKPD Oleh Peserta Didik Uji Utama.....	81
4.9 Hasil Angket Penilaian LKPD Oleh Peserta Didik Uji Operasional .....	82
4.10 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal .....	83
4.11 Penghitungan Reliabilitas Butir Soal .....	84
4.12 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Instrumen Butir Soal.....	85
4.13 Rekapitulasi Daya Beda Instrumen Butir Soal.....	86
4.14 Hasil Analisis Normalitas Butir Soal .....	86
4.15 Data Analisis Hasil Belajar .....	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Alur Kerangka Pikir .....	49
3.1 Langkah-Langkah Menggunakan Metode R & D.....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.1 Daftar nama Guru dan Karyawan SDN 6 Gedung Air .....	110
1.2 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator.....	111
1.3 Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	112
1.4 Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	114
1.5 Pengolahan Data Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	116
1.6 Rangkuman Rekapitulasi Hasil Angket Analisis Kebutuhan.....	117
1.7 Kisi-Kisi Instrumen LKPD untuk Ahli Materi .....	118
1.8 Lembar Evaluasi LKPD untuk Ahli Materi .....	119
1.9 Deskripsi Lembar Evaluasi Untuk Ahli Materi .....	124
1.10 Rekapitulasi Hasil Penilaian LKPD oleh Ahli Materi .....	130
1.11 Kisi-Kisi Instrumen LKPD untuk Ahli Desain .....	131
1.12 Lembar Evaluasi LKPD untuk Ahli Desain.....	132
1.13 Deskripsi Lembar Evaluasi Untuk Ahli Desain .....	136
1.14 Rekapitulasi Hasil Penilaian LKPD oleh Ahli Desain.....	140
1.15 Kisi-Kisi Angket Penilaian LKPD oleh Peserta Didik .....	141
1.16 Lembar Angket Penilaian LKPD oleh Peserta Didik.....	142
1.17 Penghitungan Angket Penilaian LKPD Ujicoba Awal .....	145
1.18 Penghitungan Angket Penilaian LKPD Ujicoba Utama .....	147
1.19 Penghitungan Angket Penilaian LKPD Uji Lapangan Operasional .....	148
1.20 Penghitungan Validitas Butir Soal .....	150
1.21 Penghitungan Reliabilitas Butir Soal .....	152
1.22 Penghitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	153
1.23 Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol .....	154
1.24 Nilai Hasil Belajar Kelas Eksperimen.....	155
1.25 Penghitungan Normalitas .....	156
1.26 Penghitungan Homogenitas .....	157
1.27 Penghitungan Uji t .....	158
1.28 RPP.....	159
1.29 Kisi-Kisi <i>Pretest/Posttest</i> .....	167
1.30 Lembar Evaluasi.....	168
1.31 Surat-Surat Penelitian	

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan aspek penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Peningkatan dan perbaikan mutu pendidikan tidak dapat terlepas dari berbagai upaya. Salah satunya upaya yang pemerintah adalah menerapkan dan mengembangkan kurikulum berbasis kompetensi pada tahun 2004 dan 2006 menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 ditetapkan sebagai bagian meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia di seluruh jenjang yang dinilai dari tiga ranah kompetensi, yaitu: pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Tahap pelaksanaan kurikulum 2013 berfokus pada kegiatan aktif peserta didik melalui suatu proses ilmiah dengan tujuan agar pembelajaran tidak hanya menciptakan peserta didik yang mempunyai kompetensi pengetahuan saja, tetapi juga mampu menciptakan peserta didik yang baik dalam sikap dan keterampilan.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 tahun 2013 Tentang Standar Proses di jelaskan bahwa, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan

fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Berdasarkan Permendikbud nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran di Kurikulum 2013 untuk Pendidikan dasar dan Pendidikan menengah, Pelaksanaan pembelajaran pada Sekolah Dasar /Madrasah Ibtidaiyah (Sekolah Dasar/MI) dilakukan dengan pendekatan pembelajaran tematik-terpadu, kecuali untuk mata pelajaran Matematika dan Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri untuk kelas IV, V, dan VI.

Pembelajaran matematika di dalam kelas khususnya Sekolah Dasar masih banyak menggunakan metode ceramah yang sifatnya teoritis sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam pemahaman konsepnya. Padahal taraf berfikir anak usia Sekolah Dasar masih konkrit operasional. Artinya untuk memahami suatu konsep, peserta didik masih harus diberikan kegiatan yang berhubungan dengan benda nyata atau kejadian nyata yang dapat diterima akal mereka. Salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik khususnya kelas 4 Sekolah Dasar adalah kelipatan dan faktor bilangan. Agar pembelajaran matematika khususnya materi kelipatan dan faktor bilangan tidak membosankan bagi peserta didik, maka perlu adanya pembelajaran yang menarik sejak dini dengan memberikan pendekatan yang sesuai dengan

materi yang diajarkan. salah satu pendekatan yang dapat memenuhi tuntutan tersebut adalah pendekatan berbasis *problem based learning*.

Model *problem based learning* dipilih karena mempunyai beberapa kelebihan, antara lain adalah: 1) Pemecahan masalah yang diberikan dapat menantang dan membangkitkan kemampuan berpikir kritis siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan suatu pengetahuan baru, 2) Pembelajaran dengan model *problem based learning* dianggap lebih menyenangkan dan lebih disukai siswa, 3) Model *problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, dan 4) Model *problem based learning* dapat memberikan kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuan yang mereka miliki ke dalam dunia nyata.

Pembelajaran *problem based learning* diawali dengan menghadapkan peserta didik pada masalah matematika. Dengan segenap pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya, peserta didik dituntut untuk menyelesaikan masalah yang kaya akan konsep-konsep matematika. Sehingga dalam aplikasinya diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam matematika dan membantu mereka menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh gurunya. Peserta didik dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman konsep peserta didik melalui bahan ajar.

Hasil dari angket analisis kebutuhan terhadap peserta didik kelas IV di Sekolah Dasar Negeri 6 Gedung Air pada tanggal 18 Juli 2017, diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika, lebih banyak di dominasi oleh guru (*Teacher Centered*). Hal

ini mengakibatkan peserta didik kurang memahami materi yang telah disampaikan, Sebanyak 55% peserta didik mengatakan bahwa pembelajaran yang diajarkan guru dapat membantu memahami konsep materi faktor dan kelipatan. Peserta didik yang menemui kendala pada saat mempelajari konsep materi faktor dan kelipatan sebanyak 76%. Kemudian Peserta didik yang menyatakan bahwa cara mengajar guru sudah membantu dalam merumuskan suatu masalah hanya 45%. Sebanyak 10,3% peserta didik sudah menggunakan buku tambahan (referensi lain selain buku pegangan sebagai pelengkap) untuk mempelajari materi kelipatan dan faktor bilangan.

Penggunaan bahan ajar yang kurang sesuai menjadikan siswa merasa kurang semangat, kurang berminat dan tidak termotivasi dalam mengikuti pelajaran, serta mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan. Sistem pembelajaran yang monoton dan kurang bervariasi juga membuat siswa bosan dan tidak termotivasi mengikuti proses pembelajaran. Selain itu lingkungan yang tidak mendukung serta sarana dan prasarana yang kurang lengkap juga membuat siswa kurang persiapan dalam mengikuti proses pembelajaran.

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu alternatif sumber belajar yang dapat membantu siswa maupun guru dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan LKPD siswa akan dapat belajar secara sistematis serta mendapatkan informasi tentang konsep materi yang dipelajari. LKPD merupakan jenis hand out yang dimaksudkan dapat membantu siswa belajar secara terarah.

Berdasarkan pemahaman konsep tentang materi kelipatan dan faktor bilangan yang masih rendah yang berakibat pada hasil belajar peserta didik maka perlu dikembangkan suatu media pembelajaran dengan pendekatan berbasis *problem based learning*. Pengembangan media pembelajaran ini berupa LKPD. LKPD dengan model *problem based learning* adalah salah satu sumber belajar yang dirancang melalui pembelajaran *problem based learning* dengan langkah-langkah secara sistematis guna membantu peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga semua peserta didik, baik peserta didik dengan intelegensi tinggi dan rendah dapat mengikuti dan mencoba memahami permasalahan yang diberikan, mengkonstruksi pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan prasyarat yang dimiliki, belajar berhipotesis, serta mampu menyimpulkan sendiri pengetahuan tersebut.

Pengadaan LKPD berbasis *problem based learning* materi kelipatan dan faktor bilangan ini diharapkan dapat memfasilitasi belajar peserta didik dan mengubah kondisi pembelajaran dari sebelumnya dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih variatif dan lebih menggali pengetahuan dan kreativitas belajar peserta didik baik secara mandiri maupun berkelompok. Dengan demikian, peserta didik akan tertarik dengan matematika dan akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar peserta didik.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Kelemahan sumber belajar yang digunakan peserta didik untuk mengembangkan rasa ingin tahu, kreativitas dan kerja sama dalam proses

belajar mengajar. Serta metode pembelajaran yang digunakan guru saat ini belum menggunakan PBL dan kurang inovatif

1. Belum adanya LKPD berbasis *problem based learning* yang digunakan dalam pembelajaran di kelas IV Sekolah Dasar.
2. Hasil belajar matematika peserta didik masih rendah.

### **C. Pembatasan Masalah**

Dalam Penelitian ini dibatasi permasalahan pada pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* materi kelipatan dan faktor bilangan pada kelas IV Sekolah Dasar yang layak dan efektif untuk digunakan. Sehingga peserta didik mampu mengaitkan pemahaman konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan masalah yang sesuai dengan materi dalam kehidupan sehari-hari.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* materi kelipatan dan faktor bilangan kelas IV SD?
2. Bagaimana keefektifan penggunaan LKPD yang dikembangkan berdasarkan pendekatan berbasis *problem based learning* ?

### **E. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Tujuan pengembangan LKPD ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan LKPD sebagai bahan ajar matematika pada materi kelipatan dan faktor bilangan kelas IV Sekolah Dasar.

2. Menghasilkan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi kelipatan dan faktor bilangan yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai LKPD berbasis *problem based learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik yang kemudian dapat dijadikan salah satu acuan dalam mengembangkan LKPD.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Guru dan Peserta didik

Sebagai masukan bagi guru untuk memilih model pembelajaran yang sesuai bagi peserta didik. dan untuk peserta didik Sebagai peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan sebagai motivasi dalam belajar matematika.

- b. Bagi Sekolah

Sebagai masukan dan bahan kajian bagi sekolah dalam mengembangkan program pengajaran yang sesuai dengan visi sekolah.

- c. Bagi Peneliti

merupakan wujud apresiasi kepedulian pada dunia pendidikan dan



penambah wawasan keilmuan dalam pengembangan bahan ajar.

### **G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Penelitian ini bermaksud mengembangkan sebuah bahan ajar dengan spesifikasi produk berupa LKPD. Spesifikasi LKPD yang dikembangkan ini akan digunakan untuk mencapai sasaran pembelajaran matematika yakni tercapainya kompetensi dasar pembelajaran matematika kelas IV. Dimana setelah peserta didik mempelajari dan menyelesaikan LKPD, akan meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada pelajaran matematika.

Spesifikasi penelitian pengembangan adalah menghasilkan produk LKPD yang dikembangkan berdasarkan kurikulum 2013 dengan Kompetensi Dasar pada pembelajaran yaitu 3.4 Menjelaskan faktor dan kelipatan suatu bilangan, 3.5 menjelaskan bilangan prima dan 3.6 Menjelaskan dan menentukan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Alokasi waktu perminggu yaitu 36 jam pelajaran, dimana matematika terdiri dari jam 6 jam pelajaran, Alokasi waktu ini harus disesuaikan dan diatur dalam mendesain LKPD. Mengacu pada Buku Panduan Bahan Ajar Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2009) Cakupan LKPD yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

- 1) Judul
- 2) Kompetensi Dasar yang ingin dicapai
- 3) Petunjuk belajar (Petunjuk peserta didik/guru)

- 4) Tujuan/Kompetensi belajar yang akan dicapai
- 5) Langkah Kerja
- 6) Ringkasan materi/Informasi Pendukung
- 7) Tugas yang harus dilakukan
- 8) Penilaian

Adapun spesifikasi yang dikembangkan dengan cakupan acuan diatas digambarkan dalam tabel berikut ini :

Tabel 1.1 Spesifikasi Pengembangan LKPD dengan pendekatan berbasis *problem based learning*.

NO	KOMPONEN	PENGEMBANGAN
1	Cover	Gambar Ilustrasi
	a. Judul	Kelipatan dan faktor bilangan
	b. Mata Pelajaran	Matematika
	c. Kelas	IV
	d. Semester	Ganjil
	e. Waktu	Disesuaikan dengan pencapaian KI dan KD dalam kegiatan KBM
2.	Kompetensi Dasar	Kelipatan dan faktor suatu bilangan
3.	Petunjuk belajar (Petunjuk peserta didik/guru)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Petunjuk Guru : Berisi langkah-langkah kegiatan dalam menyampaikan materi pendekatan berbasis <i>problem based learning</i> (terdapat dalam RPP)</li> <li>- Petunjuk Peserta didik : Berisi langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran dalam basis pemecahan masalah dengan penerapan pendekatan <i>saintific</i></li> </ul>
4.	Tujuan/Kompetensi belajar yang akan dicapai	Mengembangkan Indikator dan Tujuan pembelajaran yang jelas dengan kaidah A-B-C-D A ( <i>audience</i> ) yakni peserta didik, B ( <i>behavior</i> ) atau kemampuan yang akan dicapai, C ( <i>condition</i> ) atau aktivitas yang akan dilakukan, dan D ( <i>degree</i> ) atau tingkatan/perilaku yang diharapkan.
5.	Ringkasan materi/Informasi Pendukung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruang lingkup materi.</li> <li>- Materi pembelajaran memuat prinsip pendekatan saintific yaitu : mengamati, Menanya,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- mengumpulkan informasi, Mengasosiasi /mengolahdata /menyimpulkan dan Mengkomunikasikan</li> </ul>
6.	Tugas-tugas dan Langkah Kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas (mengamati)</li> <li>- Merumuskan masalah, menganalisis masalah (menanya)</li> <li>- Merumuskan hipotesis (menalar)</li> <li>- Mengumpulkan data, penhujian hipotesis (Mencoba)</li> <li>- Merumuskan pemecahan masalah (mengkomunikasikan)</li> </ul>
7.	Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penilaian dilakukan terhadap kompetensi melalui indikator capaiannya.</li> </ul>

Berdasarkan spesifikasinya dalam penelitian ini produk yang dihasilkan adalah:

- 1) Pengembangan LKPD dengan pendekatan berbasis *problem based learning* pada kelas IV Sekolah Dasar.
- 2) Melalui penggunaan LKPD berbasis *problem based learning* efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Teori Belajar

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

Menurut Gagnon dan Collay dalam Pribadi, (2009 : 54) desain mempunyai makna adanya keseluruhan, struktur, kerangka atau outline dan urutan dan sistematika kegiatan. Desain sistem pembelajaran tidak hanya berperan sebagai pendekatan yang terorganisasi (*organized approach*) untuk memproduksi dan mengembangkan bahan ajar, tapi merupakan sebuah proses generik yang dapat digunakan untuk menganalisis masalah pembelajaran dan kinerja manusia serta menentukan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah-masalah tersebut.

Menurut Trianto, (2011: 9) belajar hakikatnya adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat diindikasikan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kecakapan, ketrampilan dan kemampuan, serta perubahan aspek-aspek yang lain yang ada pada individu yang belajar.

Dimiyati dan Mudjiono (2013:7) yang mengemukakan bahwa pembelajaran adalah suatu persiapan yang dipersiapkan oleh guru guna menarik dan memberi informasi kepada siswa, sehingga dengan persiapan yang dirancang oleh guru dapat membantu siswa dalam menghadapi tujuan.

Selanjutnya Menurut piaget dalam Dimiyati dan Mudjiono, (2013: 14), pembelajaran terdiri dari empat langkah berikut :

1. Menentukan topik yang dapat dipelajari oleh anak sendiri.
2. Memilih atau mengembangkan aktivitas kelas dengan topik tersebut.
3. Mengetahui adanya kesempatan bagi guru untuk mengemukakan pertanyaan yang menunjang proses pemecahan masalah.
4. Menilai pelaksanaan tiap kegiatan, memperhatikan keberhasilan, dan melakukan revisi.

Setiap kegiatan pembelajaran memerlukan persiapan yang berbeda-beda, tidak ada satu persiapan yang bisa digunakan untuk segala situasi, setiap topik dan setiap kompetensi yang akan dicapai memerlukan persiapan yang berbeda-beda.

### 1.1 Teori Belajar Konstruktivisme

Menurut Bruner dalam Trianto, (2011:28) suatu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah guru tidak hanya sekadar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun

sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini dengan memberikan kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri dan mengajar siswa menjadi sadar dan menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. Belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik. Berusaha untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna Trianto, (2011: 38).

Teori Konstruktivistis diyakini bahwa pengetahuan adalah sesuatu yang bersifat dinamis. Pengetahuan senantiasa mengalami perubahan dan perkembangan. Pengetahuan adalah proses yang memerlukan adanya tindakan. Belajar lebih diartikan sebagai sebuah proses konstruksi makna daripada hanya sekedar mengingat dan menghafal fakta yang bersifat faktual. Menurut *Duffy* dan *Cunningham* dalam Pribadi (2009: 127) hal yang melatarbelakangi pendekatan konstruktivisme dalam proses pembelajaran sebagai berikut.

1. Semua pengetahuan dan hasil belajar merupakan proses konstruksi individu.
2. Pengetahuan merupakan konstruksi peristiwa yang dialami dari berbagai sudut pandang atau perspektif.
3. Proses belajar harus berlangsung dalam konteks yang relevan.
4. Belajar dapat terjadi melalui media pembelajaran.
5. Belajar merupakan dialog sosial yang bersifat inheren.
6. Siswa yang belajar memiliki ragam latar belakang yang multidimensional.
7. Memahami pengetahuan yang dipelajari merupakan pencapaian utama manusia.

Hasil dari proses belajar merupakan kombinasi antara pengetahuan baru dengan pengetahuan atau pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya dan aktif terlibat dalam melakukan proses pembelajaran. Maka tugas guru adalah menciptakan lingkungan belajar yang mencerminkan adanya pengalaman belajar yang otentik atau nyata dan dapat diaplikasikan dalam sebuah situasi yang sesungguhnya. Siswa memiliki kemampuan dalam menemukan, memahami dan menggunakan informasi atau pengetahuan yang dipelajarinya. Komponen penting dalam pembelajaran konstruktivistik menurut Pribadi, (2009: 133) sebagai berikut.

- a. Belajar aktif (*active learning*)
- b. Siswa terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang bersifat otentik dan situasional
- c. Aktivitas belajar harus menarik dan menantang
- d. Siswa harus dapat mengartikan informasi baru dengan informasi yang telah dimiliki sebelumnya
- e. Siswa harus mampu merefleksikan pengetahuan yang sedang dipelajari
- f. Guru harus lebih banyak berperan sebagai fasilitator yang dapat membantu siswa dalam melakukan konstruksi pengetahuan
- g. Guru harus dapat memberi bantuan berupa *scaffolding* yang diperlukan oleh siswa dalam menempuh proses belajar.

Pendekatan konstruktivistik dapat diaplikasikan pada semua jenjang dan satuan pendidikan, hal penting yang perlu diperhatikan dalam menerapkan pendekatan konstruktivistik adalah memberi kebebasan kepada siswa untuk membangun pengetahuan dengan menggunakan beragam sumber belajar yang tersedia. Slavin, dalam Trianto, (2011:75) menjelaskan bahwa pendekatan konstruktivis dalam pengajaran menerapkan pembelajaran kooperatif secara intensif, atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-

konsep sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temanya.

## 1.2 Teori Belajar Behaviorisme

Teori belajar behaviorisme adalah sebuah teori yang dicetuskan oleh *Gagedan Berliner* (2008: 107) tentang perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Teori ini lalu berkembang menjadi aliran psikologi belajar yang berpengaruh terhadap arah pengembangan teori dan praktek pendidikan dan pembelajaran yang dikenal sebagai aliran behavioristik. Aliran ini menekankan pada terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil belajar. Teori behavioristik dengan model hubungan stimulus-responnya, mendudukan orang yang belajar sebagai individu yang pasif. Respon atau perilaku tertentu dengan menggunakan metode pelatihan atau pembiasaan semata. Munculnya perilaku akan semakin kuat bila diberikan penguatan dan akan menghilang bila dikenai hukuman.

Teori belajar Behaviorisme adalah teori perkembangan perilaku, yang dapat diukur, diamati dan dihasilkan oleh respons pelajar terhadap rangsangan. Tanggapan terhadap rangsangan dapat diperkuat dengan umpan balik positif atau negatif terhadap perilaku kondisi yang diinginkan. Hukuman kadang-kadang digunakan dalam menghilangkan atau mengurangi tindakan tidak benar, diikuti dengan menjelaskan tindakan yang diinginkan. (Dimiyati, 2013:17).



Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon (Slavin, 2009:143). Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya. Menurut teori ini dalam belajar yang penting adalah input yang berupa stimulus dan output yang berupa respon. Stimulus adalah apa saja yang diberikan guru kepada pebelajar, sedangkan respon berupa reaksi atau tanggapan pebelajar terhadap stimulus yang diberikan oleh guru tersebut. Proses yang terjadi antara stimulus dan respon tidak penting untuk diperhatikan karena tidak dapat diamati dan tidak dapat diukur dan yang dapat diamati adalah stimulus dan respon, oleh karena itu apa yang diberikan oleh guru (stimulus) dan apa yang diterima oleh pembelajar (respon) harus dapat diamati dan diukur. Teori ini mengutamakan pengukuran, sebab pengukuran merupakan suatu hal penting untuk melihat terjadi atau tidaknya perubahan tingkah laku tersebut.

Faktor lain yang dianggap penting oleh aliran behavioristik adalah faktor penguatan (*reinforcement*). Bila penguatan ditambahkan (*positive reinforcement*) maka respon akan semakin kuat. Begitu pula bila respon dikurangi/dihilangkan (*negative reinforcement*) maka respon juga semakin kuat. Beberapa prinsip dalam teori belajar behavioristik, meliputi: (1) *Reinforcement and Punishment*; (2) *Primary and Secondary Reinforcement*; (3) *Schedules of Reinforcement*; (4) *Contingency Management*; (5) *Stimulus Control in*

*Operant Learning; (6) The Elimination of Responses.*Gage&Berliner, dalam Dimiyati (2013:23).

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa behaviorisme adalah teori perkembangan perilaku, yang dapat diukur, diamati dan dihasilkan oleh respons pelajar terhadap rangsangan. Tanggapan terhadap rangsangan dapat diperkuat dengan umpan balik positif atau negatif terhadap perilaku kondisi yang diinginkan. Hukuman kadang-kadang digunakan dalam menghilangkan atau mengurangi tindakan tidak benar, diikuti dengan menjelaskan tindakan yang diinginkan. Teori belajar behavioristik menekankan pada perubahan tingkah laku serta sebagai akibat interaksi antara stimulus dan respon.

### 1.3 Teori Belajar Kognitif

Menurut Piaget dalam Trianto, (2011:70) memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka. Perkembangan kognitif sebagian besar bergantung kepada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya. Implikasi penting dalam model pembelajaran teori Piaget adalah sebagai berikut:

- a. Memusatkan perhatian pada berpikir atau proses mental anak, tidak sekedar pada hasilnya. Disamping kebenaran jawaban siswa, guru harus memahami proses yang digunakan anak sehingga sampai pada jawaban tersebut.
- b. Memperhatikan peranan pelik dari inisiatif anak sendiri, keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Anak didorong

menemukan sendiri pengetahuan (*discovery maupun inquiry*) melalui interaksi spontan dengan lingkungannya.

- c. Memaklumi akan adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan. Seluruh siswa tumbuh melewati urutan perkembangan yang sama, namun pertumbuhan itu berlangsung pada kecepatan yang berbeda (Trianto, 2011: 35).

Menurut Akmala (2011:45) teori belajar kognitif lebih menekankan pada belajar merupakan suatu proses yang terjadi dalam akal pikiran manusia. Pada dasarnya belajar adalah suatu proses usaha yang melibatkan aktivitas mental yang terjadi dalam diri manusia sebagai akibat dari proses interaksi aktif dengan lingkungannya untuk memperoleh suatu perubahan dalam bentuk pengetahuan, pemahaman, tingkah laku, ketrampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif dan berbekas. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mewujudkan pendekatan konstruktivistik dalam kegiatan pembelajaran sebagai berikut.

- a. Berikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan belajar dalam konteks nyata.
- b. Ciptakan aktivitas belajar kelompok agar terjadi interaksi
- c. Mengarahkan dan membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan.

Teori belajar kognitif lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajarnya. Para penganut aliran kognitif mengatakan bahwa belajar tidak sekedar melibatkan hubungan stimulus dan respon. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak).

Menurut Kunandar (2014:168-170) dalam ranah kompetensi pengetahuan atau kognitif itu terdapat enam jenjang proses berpikir

yang biasa dikenal sebagai taksonomi Bloom, yakni knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis, dan evaluation. Taksonomi Bloom menjadi sesuatu yang penting dan mempunyai pengaruh yang luas dalam waktu yang lama. Taksonomi Bloom telah digunakan hampir setengah abad sebagai dasar untuk penyusunan tujuan-tujuan pendidikan, penyusunan tes, dan kurikulum di seluruh dunia. Kerangka pikir ini memudahkan guru memahami, menata, dan mengimplementasikan tujuan-tujuan pendidikan.

*Krathwohldan Anderson (2001)* memecah satu dimensi pada taxonomi bloom menjadi dua dimensi. Pengetahuan dalam taksonomi Bloom yang direvisi menjadi dimensi tersendiri karena pengetahuan merupakan hal penting yang harus dimiliki peserta didik. Hal ini sesuai dengan paparan Imam dan Anggarini (2012:25) bahwa setiap kategori dalam taksonomi membutuhkan pengetahuan sebagai apa yang harus dipelajari oleh peserta didik. Taksonomi revisi memiliki dua dimensi yaitu dimensi pengetahuan dan dimensi kognitif proses.

Imam dan Anggarini (2012) dalam jurnalnya memaparkan konsep-konsep pembelajaran yang berkembang terfokus pada proses aktif, kognitif dan konstruktif dalam pembelajaran yang bermakna. Pembelajar diasumsikan sebagai pelaku yang aktif dalam aktivitas belajar, mereka memilih informasi yang akan mereka pelajari, dan mengonstruksi makna berdasarkan informasi. Ini merupakan perubahan dari pandangan pasif tentang pembelajaran ke pandangan kognitif dan

konstruktif yang menekankan apa yang peserta didik ketahui (pengetahuan) dan bagaimana mereka berpikir (proses kognitif) tentang apa yang mereka ketahui ketika aktif dalam pembelajaran.

Tiga jenis pertama dalam taksonomi *Bloom* yang direvisi mencakup semua jenis pengetahuan yang terdapat dalam taksonomi *Bloom*, yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural. *Anderson dan Krathwohl* (2013:6) menambahkan metakognitif dalam dimensi pengetahuan sehingga terdapat empat jenis kategori pengetahuan.

a. Pengetahuan faktual

Pengetahuan faktual adalah pengetahuan yang dasar untuk disiplin ilmu tertentu. Dimensi ini mengacu pada fakta-fakta penting, terminologi, rincian atau elemen. Peserta didik harus tahu atau akrab dengan pengetahuan faktual untuk memahami disiplin atau memecahkan masalah di dalamnya.

b. Pengetahuan konseptual

Pengetahuan konseptual adalah pengetahuan tentang klasifikasi, prinsip-prinsip, generalisasi, teori yang berkaitan dengan permasalahan tertentu. Selain itu model atau struktur yang berkaitan dengan permasalahan tertentu juga termasuk dalam pengetahuan konseptual.

c. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural mengacu pada informasi atau pengetahuan

yang membantu peserta didik untuk melakukan sesuatu yang spesifik untuk disiplin, subjek, atau bidang studi. Hal ini juga mengacu pada metode penyelidikan, keterampilan khusus atau terbatas, algoritma, teknik, dan metodologi tertentu.

d. Pengetahuan metakognitif

Pengetahuan metakognitif pada peserta didik merupakan kesadaran atas kognisi sendiri dan proses kognitif dalam aktivitas pembelajaran. Pengetahuan metakognitif berupa pengetahuan diri, pengetahuan strategis atau reflektif tentang bagaimana melakukan pemecahan masalah, serta tugas-tugas kognitif yang meliputi kontekstual dan pengetahuan kondisional.

Taksonomi Bloom ranah kognitif yang telah direvisi *Anderson dan Krathwohl* (Imam dan Anggarini, 2012:26-30) yakni: mengingat (*remember*), memahami/mengerti (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*). Adapun penjelasan dari taksonomi Bloom yang telah direvisi adalah sebagai berikut.

a. Mengingat (*Remember*)

Mengingat merupakan usaha mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang telah lampau, baik yang baru saja didapatkan maupun yang sudah lama didapatkan. Mengingat merupakan dimensi yang berperan penting dalam proses pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*) dan pemecahan masalah (*problem solving*). Kemampuan ini dimanfaatkan untuk

menyelesaikan berbagai permasalahan yang jauh lebih kompleks. Mengingat meliputi mengenali (*recognition*) dan memanggil kembali (*recalling*). Mengenali berkaitan dengan mengetahui pengetahuan masa lampau yang berkaitan dengan hal hal yang konkret, misalnya tanggal lahir, alamat rumah, dan usia, sedangkan memanggil kembali (*recalling*) adalah proses kognitif yang membutuhkan pengetahuan masa lampau secara cepat dan tepat.

b. Memahami/mengerti (*Understand*)

Memahami/mengerti berkaitan dengan membangun sebuah pengertian dari berbagai sumber seperti pesan, bacaan dan komunikasi. Memahami/mengerti berkaitan dengan aktivitas mengklasifikasikan (*classification*) dan membandingkan (*comparing*). Mengklasifikasikan akan muncul ketika seorang peserta didik berusaha mengenali pengetahuan yang merupakan anggota dari kategori pengetahuan tertentu. Mengklasifikasikan berawal dari suatu contoh atau informasi yang spesifik kemudian ditemukan konsep dan prinsip umumnya. Membandingkan merujuk pada identifikasi persamaan dan perbedaan dari dua atau lebih obyek, kejadian, ide, permasalahan, atau situasi. Membandingkan berkaitan dengan proses kognitif menemukan satu persatu ciri-ciri dari obyek yang diperbandingkan.

c. Menerapkan (*Apply*)

Menerapkan menunjuk pada proses kognitif memanfaatkan atau mempergunakan suatu prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan permasalahan. Menerapkan berkaitan dengan dimensi

pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*). Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*). Menjalankan prosedur merupakan proses kognitif peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan melaksanakan percobaan di mana peserta didik sudah mengetahui informasi tersebut dan mampu menetapkan dengan pasti prosedur apa saja yang harus dilakukan. Jika peserta didik tidak mengetahui prosedur yang harus dilaksanakan dalam menyelesaikan permasalahan maka peserta didik diperbolehkan melakukan modifikasi dari yang sudah ditetapkan.

Mengimplementasikan muncul apabila peserta didik memilih dan menggunakan prosedur untuk hal-hal yang belum diketahui atau masih asing. Karena peserta didik masih merasa asing dengan hal ini maka peserta didik perlu mengenali dan memahami permasalahan terlebih dahulu kemudian baru menetapkan prosedur yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Mengimplementasikan berkaitan erat dengan dimensi proses kognitif yang lain yaitu mengerti dan menciptakan.

d. Menganalisis (*Analyze*)

Menganalisis merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut dan mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan. Kemampuan menganalisis merupakan jenis kemampuan yang banyak dituntut dari kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah.



Tuntutan terhadap peserta didik untuk memiliki kemampuan menganalisis sering kali cenderung lebih penting daripada dimensi proses kognitif yang lain seperti mengevaluasi dan menciptakan. Kegiatan pembelajaran sebagian besar mengarahkan peserta didik untuk mampu membedakan fakta dan pendapat menghasilkan kesimpulan dari suatu informasi pendukung. Kegiatan mengarahkan peserta didik pada informasi-informasi asal mula dan alasan suatu hal ditemukan dan diciptakan. Mengorganisasikan memungkinkan peserta didik membangun hubungan yang sistematis dan koheren dari potongan-potongan informasi yang diberikan. Hal pertama yang harus dilakukan oleh peserta didik adalah mengidentifikasi unsur yang paling penting dan relevan dengan permasalahan, kemudian melanjutkan dengan membangun hubungan yang sesuai dari informasi yang telah diberikan.

e. Mengevaluasi (*Evaluate*)

Evaluasi berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada. Kriteria yang biasanya digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kriteria atau standar ini dapat pula ditentukan sendiri oleh peserta didik. Standar ini dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif serta dapat ditentukan sendiri oleh peserta didik.

Perlu diketahui bahwa tidak semua kegiatan penilaian merupakan dimensi mengevaluasi, namun hampir semua dimensi proses kognitif memerlukan penilaian. Perbedaan antara penilaian yang dilakukan

peserta didik dengan penilaian yang merupakan evaluasi adalah pada standar dan kriteria yang dibuat oleh peserta didik. Evaluasi meliputi mengecek (*checking*) dan mengkritisi (*critiquing*). Mengecek mengarah pada kegiatan pengujian hal-hal yang tidak konsisten atau kegagalan dari suatu operasi atau produk. Jika dikaitkan dengan proses berpikir merencanakan dan mengimplementasikan maka mengecek akan mengarah pada penetapan sejauh mana suatu rencana berjalan dengan baik. Mengkritisi mengarah pada penilaian suatu produk atau operasi berdasarkan pada kriteria dan standar eksternal. Mengkritisi berkaitan erat dengan berpikir kritis. Peserta didik melakukan penilaian dengan melihat sisi positif dan negatif dari suatu hal, kemudian melakukan penilaian dengan standar ini.

f. Menciptakan (*Create*)

Menciptakan mengarah pada proses kognitif meletakkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan peserta didik untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya. Menciptakan sangat berkaitan erat dengan pengalaman belajar peserta didik pada pertemuan sebelumnya. Meskipun menciptakan mengarah pada proses berpikir kreatif, namun tidak secara total berpengaruh pada kemampuan peserta didik untuk menciptakan. Menciptakan di sini mengarahkan peserta didik untuk dapat melaksanakan dan menghasilkan karya yang dapat dibuat oleh semua peserta didik. Perbedaan menciptakan ini dengan dimensi

berpikir kognitif lainnya adalah pada dimensi yang lain seperti mengerti, menerapkan, dan menganalisis peserta didik bekerja dengan informasi yang sudah dikenal sebelumnya, sedangkan pada menciptakan peserta didik bekerja dan menghasilkan sesuatu yang baru. Menciptakan meliputi menggeneralisasikan (*generating*) dan memproduksi (*producing*).

Menggeneralisasikan merupakan kegiatan merepresentasikan permasalahan dan penemuan alternatif hipotesis yang diperlukan. Menggeneralisasikan ini berkaitan dengan berpikir divergen yang merupakan inti dari berpikir kreatif. Memproduksi mengarah pada perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Memproduksi berkaitan erat dengan dimensi pengetahuan yang lain yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif.

Berdasarkan uraian teori belajar yang dikemukakan para ahli di atas, konsep dasar belajar antara lain :

- a. Belajar dipandang sebagai proses dan sarana dasar untuk memperoleh perubahan tingkah laku, perubahan tersebut disebabkan oleh adanya interaksi antara stimulus, respon dan konsekuensi.
- b. Esensi kegiatan belajar ialah lebih mementingkan proses sesuai dengan perkembangan kognitif individu melalui kegiatan membangun persepsi dari sebuah objek. Proses belajar juga terjadi melalui upaya mengasimilasikan berbagai informasi ke dalam struktur kognitif yang dipengaruhi oleh lingkungan utama peserta didik.

- c. Keaktifan peserta didik menjadi syarat utama dan guru berperan sebagai fasilitator atau pencipta kondisi belajar yang memungkinkan peserta didik secara aktif mencari sendiri informasi, mengasimilasi dan mengadaptasi sendiri informasi, dan mengkonstruksinya menjadi pengetahuan yang baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki masing-masing.
- d. Konsep dasar belajar merupakan kegiatan yang dilakukan seseorang dalam upayanya memenuhi kebutuhan hidupnya. Kebutuhan-kebutuhan tersebut perlu diperhatikan agar peserta didik tidak merasa dikecewakan sehingga dapat menumbuhkan motivasi berprestasi dalam belajarnya.

## **2. Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan tolak ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan peserta didik dalam mengetahui dan memahami suatu mata pelajaran, biasanya dinyatakan dengan nilai yang berupa huruf atau angka-angka. Hasil belajar dapat berupa keterampilan, nilai dan sikap setelah peserta didik mengalami proses belajar. Melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik memperoleh kepandaian dan kecakapan tertentu serta perubahan-perubahan pada dirinya. Winkel (2005:61) mendefinisikan hasil belajar adalah perubahan dalam belajar, perubahan itu meliputi hal-hal yang bersifat internal seperti pemahaman dan sikap serta mencakup hal-hal eksternal seperti keterampilan motorik. Arikunto (2006:52) mengatakan hasil belajar adalah hasil yang diperoleh

peserta didik yang biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, atau kata-kata.

Menurut Sudjana (2004:25), “Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil peristiwa belajar dapat muncul dalam berbagai jenis perubahan atau pembuktian tingkah laku seseorang”. Penilaian hasil belajar dalam Taksonomi *Bloom* menurut *Anderson* (2013:98) yang dilakukan dalam tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor.

a. Aspek penilaian kognitif terdiri dari:

1. Pengetahuan (*Knowledge*), Kemampuan mengingat (misalnya: nama ibu kota, rumus)
2. Pemahaman (*Comprehension*), Kemampuan memahami (misalnya: menyimpulkan suatu paragraf).
3. Aplikasi (*Application*), Kemampuan Penerapan (Misalnya: menggunakan suatu informasi/ pengetahuan yang diperolehnya untuk memecahkan masalah).
4. Analisis (*Analysis*), Kemampuan menganalisis suatu informasi yang luas menjadi bagian-bagian kecil (Misalnya: menganalisis bentuk, jenis atau arti suatu puisi)
5. Sintesis (*Synthesis*), Kemampuan menggabungkan beberapa informasi menjadi suatu kesimpulan (misalnya: memformulasikan hasil penelitian di laboratorium).
6. Penilaian (*evaluation*), kemampuan untuk membuat pertimbangan terhadap suatu kondisi, nilai atau ide (misalnya: seseorang mampu memilih satu pilihan terbaik dari beberapa pilihan sesuai dengan criteria yang ada)

b. Aspek penilaian afektif terdiri dari:

1. Menerima (*receiving*) termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, respon, kontrol dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.
2. Menanggapi (*responding*): reaksi yang diberikan: ketepatan reaksi, perasaan kepuasan dll.
3. Menilai (*evaluating*): kesadaran menerima norma, sistem nilai dll.
4. Mengorganisasi (*organization*): pengembangan norma dan nilai dalam organisasi sistem nilai.
5. Membentuk watak (*Characterization*): sistem nilai yang terbentuk mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah laku.

c. Aspek penilaian psikomotor terdiri dari:

1. Meniru (*perception*)
2. Menyusun (*manipulating*)
3. Melakukan dengan prosedur (*precision*)
4. Melakukan dengan baik dan tepat (*articulation*)
5. Melakukan tindakan secara alami (*naturalization*)

Dalam kegiatan belajar peserta didik membutuhkan sesuatu yang memungkinkan dia berkomunikasi secara baik dengan guru, teman maupun dengan lingkungannya. Menurut Djamarah (2013:15) yang menjadi petunjuk bahwa suatu proses mengajar dianggap berhasil adalah hal-hal sebagai berikut : (1) daya serap terhadap bahan pembelajaran yang diajarkan mencapai hasil belajar tinggi, baik secara individual maupun kelompok, dan (2) perilaku yang digariskan dalam tujuan pembelajaran telah dicapai peserta didik , baik secara individual maupun kelompok.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang didapat oleh peserta didik setelah mengalami pengalaman belajar atau berinteraksi dengan lingkungan yang diketahui dengan suatu perubahan pengetahuan dan perilaku sehari-hari individu setelah proses pembelajaran. Hasil belajar dalam penelitian ini mencakup dimensi faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), pengetahuan prosedural (K3), serta dimensi proses kognitif yang mencakup aspek mengingat/menghafal (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4).

Berdasarkan beberapa definisi tentang hasil belajar dapat disimpulkan bahwa indikasi pencapaian hasil belajar dalam penelitian ini antara lain :

- a. Memperoleh perubahan yang menyangkut proses berpikir terutama dalam dimensi kognitif yang mencakup aspek mengingat/menghafal (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4).
- b. Adanya interaksi antara siswa, guru, strategi, tujuan, dan bahan pelajaran.
- c. Materi pelajaran yang terkait dengan konteks kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### **3. *Problem Based Learning***

#### **a. Pengertian Masalah**

Berdasarkan pendapat sebagian besar ahli Pendidikan Matematika, Shadiq (2007:3) menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab. Namun tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan dengan prosedur rutin (*routine procedure*) yang sudah diketahui si pelaku, seperti dinyatakan Cooney, (1975: 242) berikut: "... for a question to be a problem, it must present a challenge that cannot be resolved by some routine procedure known to the student.". Dengan demikian apabila siswa Anda belum mengetahui 'prosedur rutin' untuk menyelesaikan soal (ii) di atas namun tertantang untuk menyelesaikannya, maka soal tersebut dikategorikan sebagai 'masalah'. Karenanya, dapat terjadi suatu soal mungkin merupakan 'masalah' bagi siswa tertentu, tetapi bukan masalah atau hanya akan menjadi

‘pertanyaan’ bagi siswa lainnya karena ia sudah mengetahui prosedur untuk menyelesaikannya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak setiap soal dapat disebut masalah.

Berkaitan dengan uraian di atas, Sumardiyono (2007:11) mengemukakan bahwa secara umum orang memahami masalah (problem) sebagai kesenjangan antara kenyataan dan harapan. Dalam matematika, istilah “problem” terkait erat dengan suatu pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan problem solving atau pemecahan masalah. Suatu soal disebut suatu “problem” atau masalah, jika soal tersebut paling tidak memuat 2 hal yaitu: soal tersebut menantang pikiran (challenging) dan tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya atau soal itu tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin yang sudah diketahui siswa.

Sementara itu berkaitan dengan pengertian masalah, *Lenchner* (dalam Wiworo (2005:4)) secara umum menggolongkan penugasan matematika ke dalam soal biasa (exercise) dan masalah (problem). Menurut *Lenchner*, pengertian exercise adalah “A task for which a procedure for solving is already known, frequently an exercise can be solved by the direct application of one or more computational algorithms”, kurang lebih maksudnya adalah suatu penugasan yang cara atau prosedur untuk menyelesaikannya sudah diketahui, sehingga hanya memerlukan beberapa langkah perhitungan. Pengertian problem atau masalah dinyatakan sebagai berikut: “A problem is more complex because the



strategy for solving is not immediately apparent, solving a problem requires some degree of creativity or originality on the part of the problem solver”, kurang lebih maksudnya masalah adalah lebih kompleks karena cara penyelesaiannya tidak bisa langsung diketahui, lebih memerlukan kreativitas dan originalitas dari seorang pemecah masalah. Secara umum, apabila suatu soal segera dapat diselesaikan begitu melihat soalnya, maka soal tersebut termasuk soal biasa, sedangkan apabila begitu melihat soalnya kita belum bisa langsung menentukan cara penyelesaian, maka soal tersebut termasuk masalah.

Untuk menyelesaikan soal yang berbentuk masalah tersebut, diperlukan langkahlangkah pemecahan masalah dan strategi pemecahan masalah. Dikemukakan oleh Sumardiyono (2007:11), pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Menurut Ismail (2003), pemecahan masalah merupakan suatu model pembelajaran. Sebagai model pembelajaran, pemecahan masalah adalah suatu rancangan tindakan yang dilakukan guru agar para siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya. Pada pembelajaran matematika, masalah dan pemecahannya berkaitan dengan soalsoal matematika. Suasana pembelajaran berbasis masalah akan mendorong siswa untuk menemukan terlebih dahulu cara atau strategi sebelum menyelesaikan masalah tersebut.

Dalam lampiran Permendiknas juga dikemukakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, perlu dikembangkan keterampilan siswa dalam: (1) memahami masalah; (2) membuat model matematika; (3) menyelesaikan masalah, dan; (4) menafsirkan solusinya (Permendiknas, 2006: 416). Berkaitan dengan memecahkan masalah ini, menurut Polya (1973) ada empat langkah penting dalam proses pemecahan masalah, yaitu (1) memahami masalahnya, dalam arti menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan; (2) merencanakan cara penyelesaiannya; (3) melaksanakan rencana; dan (4) menafsirkan atau mengecek hasilnya.

**b. Pembelajaran berbasis Masalah ( *Problem Based Learning* )**

Pembelajaran berbasis masalah dikenal dengan *Problem Based Learning* (PBL) adalah strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa di mana siswa mengelaborasi pemecahan masalah dengan pengalaman sehari-hari (en.wikipedia.org). Arends (dalam Wardhani (2006:5)) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang bertujuan merangsang terjadinya proses berpikir tingkat tinggi dalam situasi yang berorientasi masalah. Yamin (2013:62) menyatakan bahwa model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang memberi kondisi belajar aktif kepada peserta didik dalam kondisi dunia nyata.

Model *problem based learning* akan menghasilkan tiga hasil belajar. Pertama, penyelidikan dan keterampilan melakukan pemecahan masalah.

Kedua, sebagai pembelajaran model pendekatan dewasa, dan ketiga yaitu keterampilan belajar mandiri. Selanjutnya Herman (2007) menjelaskan bahwa tipe masalah yang digunakan dalam model *problem based learning* diantaranya adalah masalah terbuka (*open-ended problem* atau *ill-structured problem*) dan masalah terstruktur (*well-structured problem*). Pada masalah terstruktur, untuk menjawab masalah yang diberikan peserta didik dihadapkan dengan sub-sub masalah dan penyimpulan. Sedangkan dalam masalah terbuka, peserta didik dihadapkan dengan masalah yang memiliki banyak alternatif cara untuk menyelesaikan dan memiliki satu jawaban atau multi jawaban yang benar.

Berdasarkan penjelasan beberapa pendapat, model *problem based learning* merupakan pembelajaran kontekstual dari masalah yang diberikan, yang menenpatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran. Pemilihan masalah pada penggunaan model *problem based learning* berupa masalah terbuka dan terstruktur.

c. **Tahap-Tahap Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning***

Sebagai model pembelajaran, Arends dalam Wardhani (2010:7) mengemukakan lima tahap pembelajaran pada pendekatan berbasis *problem based learning*. Lima tahap ini sering dinamai tahap interaktif. Lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tiap tahapan pembelajaran tergantung pada jangkauan masalah yang diselesaikan.

Tabel 2.1. Tahap Pembelajaran *problem based learning*

	Kegiatan	Tahapan <i>problem based learning</i>
1	Orientasi siswa pada situasi masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistic yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan karya yang sesuai sebagai hasil pelaksanaan tugas, misalnya berupa laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka tempuh atau gunakan

Tahapan pembelajaran model *problem based learning* diberikan dengan melibatkan peserta didik dalam pembelajarannya. Perhatian peserta didik sepenuhnya terdapat pada guru. Selain itu, model *problem based learning* menekankan pada partisipasi peserta didik. Pada jam pertama, metode yang diterapkan adalah diskusi. Guru memberikan stimulasi berupa pertanyaan kepada peserta didik untuk mengorientasikan masalah kepada mereka. Setelah itu guru memberi waktu kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memecahkan masalah yang diberikan tadi. Guru membantu peserta didik yang mengalami kesulitan ataupun dapat juga guru memberikan stimulasi agar terjadinya diskusi dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan. Kemudian guru memberikan

rangkuman dan inti diskusi pembelajaran saat itu, disertai dengan inti konteks materi yang dihubungkan dengan implementasi di lapangan.

Berdasarkan uraian di atas Dasna dan Sutrisna (2010) mengemukakan bahwa *problem based learning* sebaiknya digunakan dalam pembelajaran karena memiliki beberapa keunggulan.

1. Dengan *problem based learning* akan terjadi pembelajaran yang bermakna. Peserta didik yang belajar memecahkan suatu masalah maka mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Artinya belajar tersebut ada pada konteks aplikasi konsep. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika peserta didik berhadapan dengan situasi di mana konsep diterapkan.
2. Dalam situasi *problem based learning*, peserta didik mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan. Artinya apa yang mereka lakukan sesuai dengan keadaan nyata bukan lagi teoritis sehingga masalah-masalah dalam aplikasi suatu konsep atau teori mereka akan temukan sekaligus selama pembelajaran berlangsung.
3. *Problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja di kelas.

#### 4. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning*

##### a. Pengertian LKPD

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

Widjajanti (2008:1) mengatakan lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

Sementara itu, menurut Depdiknas (2009) lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis.

Menurut Rusmono (2012:20) dalam mengelola proses pembelajaran di kelas, aktivitas guru didahului dengan merencanakan pembelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik. Terminologi strategi

pembelajaran menyarankan sebuah variasi dalam kegiatan pembelajaran seperti kegiatan kelompok, membaca dengan bebas, melakukan kajian terhadap permasalahan, menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), dan seterusnya. Rusmono (2012:84-85) memaparkan untuk mengetahui kemampuan pemahaman setiap peserta didik, guru membagikan LKPD kepada peserta didik. Secara bersamaan, peserta didik membaca sekaligus menyelesaikan persoalan dalam LKPD tersebut.

Dalam dimensi pengetahuan faktual, hasil belajar yang dicapai peserta didik berupa pemahaman mengenai fakta-fakta dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Dalam dimensi pengetahuan konseptual, hasil belajar yang dicapai peserta didik berupa pemahaman konsep-konsep yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Dalam dimensi prosedural, hasil belajar yang dicapai peserta didik berupa pemahaman tentang langkah-langkah penyelesaian dari suatu permasalahan. Hasil belajar yang dicapai peserta didik dalam dimensi proses kognitif dapat secara langsung (dirasakan oleh peserta didik) dan secara tidak langsung (peserta didik mulai memahami materi yang dipelajari).

b. **Macam-Macam LKPD**

Menurut Trianto (2011: 222) lembar kegiatan peserta didik (LKPD) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran

dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Trianto (2011: 223) menambahkan bahwa LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

Menurut Prastowo (2011: 24) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi lima macam bentuk yaitu:

1. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep.
2. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan
3. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar
4. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan
5. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

#### c. **Manfaat LKPD**

Suyitno (1997:40) mengungkapkan manfaat yang diperoleh dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep.
3. Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
4. Sebagai pedoman pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.
5. Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar. Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

LKPD memiliki manfaat baik bagi siswa maupun guru karena LKPD membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Choo (2011) menjelaskan manfaat LKPD dalam proses pembelajaran.



*“Worksheets provide hints or descriptions of the phases one should go through when solving the problem. Students can consult the process worksheet while they are working on the learning tasks and they may use it to monitor their progress throughout the problem-solving process”*

LKPD digunakan siswa untuk bekerja menyelesaikan tugas-tugas belajar dan untuk memonitor proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa. LKPD digunakan dalam berbagai jenjang pendidikan.

Berdasarkan pendapat para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa manfaat pengembangan LKPD dalam pembelajaran yaitu (1) membantu guru dalam memonitor siswa dalam pembelajaran, (2) melatih siswa secara aktif untuk menemukan pengetahuan baru, (3) mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik.

#### d. **Prosedur Penyusunan LKPD**

Darmodjo & Kaligis (1993:41-46) menjelaskan bahwa dalam penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan, yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

##### 1. Syarat didaktik

lembar kegiatan peserta didik (LKPD) sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya suatu LKPD harus mengikuti asas belajar-mengajar yang efektif, yaitu: memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKPD yang baik itu adalah yang dapat digunakan baik oleh peserta didik yang lamban, yang sedang maupun yang pandai, menekankan pada proses untuk

menemukan konsep-konsep sehingga LKPD dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi peserta didik untuk mencari tahu, memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik, dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik, pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik (intelektual, emosional dan sebagainya), bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

## 2. Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh peserta didik. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik, menggunakan struktur kalimat yang jelas, memiliki taat urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan peserta didik, menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan pada LKPD, menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, lebih banyak menggunakan ilustrasi daripada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan LKPD, memiliki tujuan belajar yang jelas serta

manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi, mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

### 3. Syarat teknis

Dari segi teknis memiliki beberapa pembahasan yaitu:

- a. Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi, menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah, menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris, menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik, mengusahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.
- b. Gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD. Yang lebih penting adalah kejelasan isi atau pesan dari gambar itu secara keseluruhan.
- c. Penampilan adalah hal yang sangat penting dalam sebuah LKPD. Apabila suatu LKPD ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada sederetan pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik, hal ini akan menimbulkan kesan jenuh sehingga membosankan atau tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan gambarnya saja, itu tidak mungkin karena pesannya atau isinya tidak akan sampai. Jadi yang baik adalah LKPD yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

Pengembangan LKPD matematika dapat dilakukan dengan mengajukan permasalahan-permasalahan yang bersifat kontekstual. Siswa berdiskusi untuk memecahkan masalah tersebut sehingga siswa dapat membangun pengetahuan dan pemahamannya secara mandiri. Selain itu, siswa mampu mengkomunikasikan ide-ide/atau gagasan yang mereka dapatkan dalam menyelesaikan masalah pada LKPD.

LKPD tentunya memiliki keunggulan dan kelemahan. Pemilihan LKPD pada penelitian ini memperhatikan dari model *problem based learning*. Namun model *problem based learning* dapat lebih cocok dalam pembelajaran. Langkah-langkah penyusunan LKPD menurut Prastowo (2011) sebagai berikut:

a. Melakukan Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum adalah langkah pertama dalam menyusun LKPD. Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi apa saja yang memerlukan bahan ajar LKPD. Materi tersebut disesuaikan juga dengan karakteristik peserta didik, model *problem based learning*, dan KI-KD. Analisis kurikulum dilakukan ketika studi pendahuluan dan ketika penyusunan LKPD.

b. Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKPD.

c. Menyusun judul LKPD

LKPD ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. LKPD disusun sesuai judulnya agar pembelajaran lebih terarah.

d. Penulisan LKPD

LKPD dituliskan pertama dengan merumuskan kompetensi dasar kemudian menentukan alat penilaian terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Ketiga, menyusun materi. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Terakhir adalah memperhatikan struktur LKPD. Dengan memperhatikan struktur LKPD maka penyusunan LKPD dapat tersusun dengan baik.

Berdasarkan kajian di atas, maka struktur LKPD yang akan disusun dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a) Judul
- b) Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
- c) Tujuan dan Indikator
- d) Peta Konsep
- e) Langkah Kegiatan
- f) Penilaian
- g) Daftar Pustaka

Semua langkah tersebut jika dilaksanakan akan membuat penyusunan bahan ajar LKPD tidak menjadi sulit. Bahkan bisa saja bahan ajar LKPD yang kita buat menjadi bahan ajar yang menarik. Jika peserta didik dan

pembaca dari kalangan umum dapat tertarik dengan bahan ajar tersebut, maka peningkatan prestasi belajar bukanlah menjadi hal yang mustahil untuk diwujudkan.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Penelitian penggunaan *problem based learning* dalam pembelajaran sangat banyak dilakukan baik oleh guru, mahasiswa atau peneliti di seluruh dunia di berbagai disiplin ilmu. Karena penerapan pembelajaran berbasis *problem based learning* memberikan dampak positif pada berbagai aspek yang diteliti atau dikaji. Sebagai contoh penelitian yang dilakukan oleh Izzati (2010) yang berjudul “*The Effects of Problem Based Learning on Mathematics Performance in Learning Statistics at Form Four Secondary Level*” yang meneliti tentang pengaruh pembelajaran berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan matematika pada tingkat empat. Dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa *problem based learning* sangat efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan matematika pada siswa tingkat empat.

Hasil penelitian Choridah (2013) berjudul “Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa SMA”, menyatakan bahwa dalam beberapa penelitian pendidikan terbukti bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa. Dalam langkah yang melibatkan kelompok siswa dipacu untuk berkomunikasi dengan temannya. Demikian pula pada saat mempresentasikan hasil

kelompok siswa dituntut untuk berkomunikasi dengan teman dan guru. Sedangkan kreatifitas dituntut pada saat siswa menyelesaikan Lembar kegiatan Siswa.

Penelitian Choo (2011) dengan judul “*Effect of worksheet scaffolds on Student learning in Pobleem Based Learning*”. Dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis *problem based learning* memiliki pengaruh yang besar dalam meningkatkan pembelajaran siswa dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan Lembar kerja juga menjadi pengaruh yang besar dalam proses pembelajaran.

Penelitian Muntaha (2013) yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif”. Hasil Penelitian menunjukkan (1) proses pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan melalui empat tahapan yaitu define, desain, develop, dan disseminate. (2) hasil pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini valid. (3) hasil pengembangan perangkat pembelajaran dalam Penelitian ini efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Batdi (2014) dengan judul “*The Effect Of a Problem Based Learning Approach on Students’ Attitude Levels: a Meta-Analysis*”. Dari hasil Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis *problem based learning* lebih efektif dibandingkan dengan teknik mengajar konvensional. Itu terlihat dari hasil evaluasi analitik, nilai ukuran efek dari pembelajaran berbasis *problem based learning* pada sikap yang terkait

dengan model efek acak diukur menjadi 0,7195. Nilai ini memiliki ukuran edek sedang sesuai dengan tingkat klasifikasi *Thalheimer* dan *Cook*.

Penelitian Lestari (2016) yang berjudul “Pengembangkan LKPD berbasis masalah guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan self efficacy siswa” menunjukkan bahwa aspek komunikasi matematis siswa cukup baik karena lebih dari 75% siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Dan self efficacy siswa belum menunjukkan perubahan yang signifikan.

Hal ini senada dengan penelitian Sasrawati (2016) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika berbasis Masalah untuk Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran. Bahwa dengan menggunakan LKS yang berbasis Masalah praktis digunakan dalam pembelajaran matematika kelas VIII dengan hasil rata-rata 77%.

Setiap pembelajaran yang diberikan guru tentunya memiliki keunggulan dan kelemahan. Demikian halnya dengan model *problem based learning*. Hal ini dibuktikan oleh Kiki Herdiansyah (2017) pada penelitian tesisnya mengenai keunggulan menggunakan LKPD berbasis Model *Problem Based Learning* yang mana dengan menggunakan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMAN 1 Kibang, Lampung Timur.

Wulandari (2013) juga menyatakan terdapat beberapa keunggulan dalam model *problem based learning* seperti pemecahan masalah, meningkatkan



aktivitas peserta didik, mengembangkan pengetahuan, merangsang belajar secara kontinu, dan menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Hariyati (2013) membuktikan bahwa terdapat kaitan antara model *problem based learning* dengan *Multiple Intelegences* peserta didik SMP. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa model *problem based learning* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik di bandingkan dengan konvensional. Konstruktivistik akan membangun pengetahuan meskipun terdapat perbedaan versi di setiap peserta didiknya, tergantung dari pengalaman masing-masing.

Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *problem based learning* dan penggunaan LKPD pada proses pembelajaran penting dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

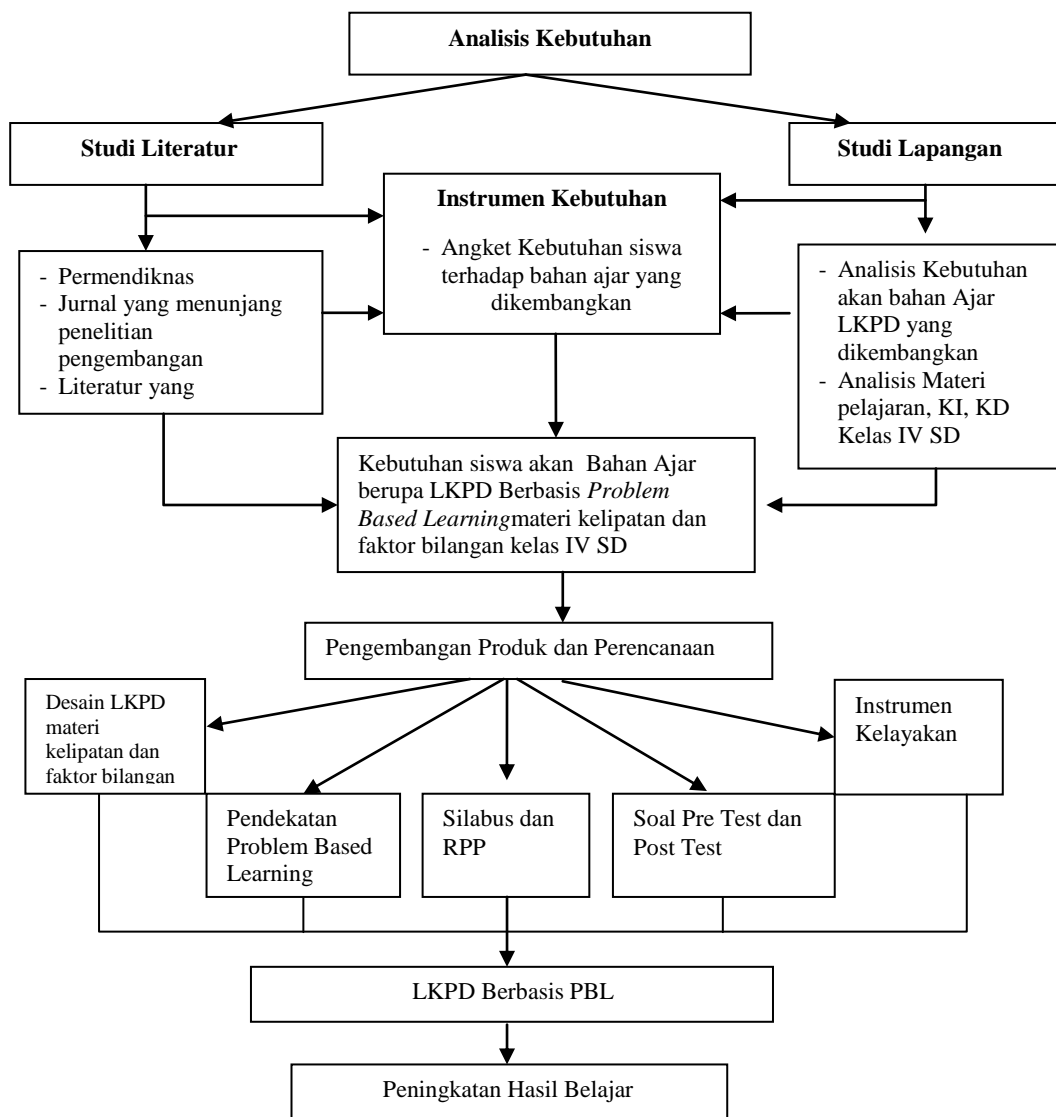
### **C. Kerangka Pikir**

Materi kelipatan dan faktor bilangan merupakan materi pelajaran matematika di kelas IV Sekolah Dasar. Muatan materi dari kelipatan dan faktor bilangan terdiri dari ; 1) Pengertian Kelipatan dan Faktor Bilangan, dan Bilangan Prima, 2) Kelipatan Persekutuan, Kelipatan Persekutuan Terkecil, 3) Faktor Persekutuan, Faktor Persekutuan Terbesar, 4) Menentukan FPB dan KPK dari 2 bilangan, 5) Menentukan FPB dan KPK dari 3 bilangan, 6) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar dari materi pelajaran matematika tersebut bersifat abstrak sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Oleh karena itu guru harus mampu menyajikan materi pelajaran

yang bersifat abstrak tersebut secara kontekstual. Penyajian materi pelajaran secara kontekstual harus tetap mengandung konsep matematika. Agar dapat menyajikan materi secara kontekstual maka guru perlu menghubungkan materi pelajaran tersebut dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang memberi kondisi belajar aktif kepada peserta didik dalam kondisi dunia nyata melalui pembelajaran yang berbasis masalah. Model ini perlu menggunakan LKPD agar tahapan pembelajaran dan unjuk kerja lebih terarah dan efektif. LKPD dikembangkan agar sesuai dengan tahapan model *problem based learning* dan saintifik. Kemampuan pemahaman konsep diintegrasikan ke dalam LKPD agar peserta didik mampu berpikir secara logis dan mampu menganalisis secara mendalam materi pelajaran yang bersifat abstrak. Berikut ini adalah alur kerangka pikir dalam penelitian ini.

Berdasarkan uraian tersebut, diharapkan pembelajaran menggunakan LKPD matematika berbasis *problem based learning* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Ukuran keberhasilan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* akan dilihat dari hasil tes kemampuan menyelesaikan LKPD pada materi kelipatan dan faktor bilangan.



Gambar 2.1 Alur Kerangka Pikir Penelitian Pengembangan

#### D. Hipotesis Penelitian

1. Berdasarkan kerangka pikir yang telah disusun, maka hipotesis penelitian ini adalah terwujudnya pengembangan produk LKPD berbasis *problem based learning* sebagai bahan ajar matematika pada materi kelipatan dan faktor bilangan kelas IV Sekolah Dasar yang layak dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

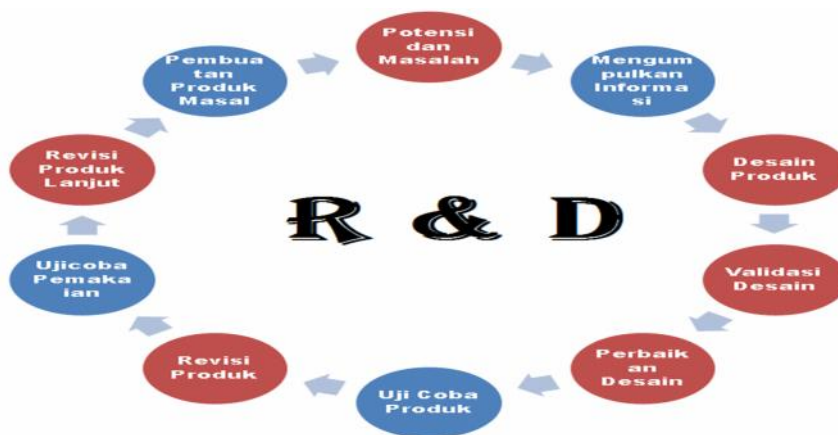
### III. METODE PENELITIAN

#### A. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan (*research and development*). penelitian pengembangan dilakukan dengan mengacu pada prosedur R&D. penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk yaitu LKPD yang sesuai dengan model *problem based learning*.

#### B. Prosedur penelitian Pengembangan

penelitian pengembangan ini diadaptasi dari model yang dikembangkan oleh sugiyono (2015). Dalam penelitian ini langkah-langkah penelitian terdapat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Langkah-langkah Menggunakan Metode R&D Sumber : Sugiyono (2015)

Langkah – langkah atau alur dalam penelitian dan pengembangan ini dibatasi yaitu hanya sampai langkah revisi produk ujicoba (langkah ke-7), mengingat waktu dalam pengembangan bahan ajar LKPD yang digunakan. Pada penelitian ini validasi atau produk dilakukan oleh tim ahli dan beberapa peserta didik saja.

Langkah awal dalam pengembangan LKPD yaitu mengidentifikasi masalah dan melakukan pengumpulan data dengan cara menganalisis buku panduan kurikulum 2013 dan nilai peserta didik pada saat kelas IV SD yang nantinya akan digunakan sebagai dasar penetapan kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat uji pelaksanaan lapangan. Studi literature juga dilakukan untuk mendapatkan analisis KI dan KD materi pembelajaran dan mengkaji penelitian yang relevan.

Berdasarkan dari hasil studi pendahuluan dan pengumpulan data, kemudian disusun rancangan LKPD berbasis *problem based learning*. Materi yang akan dituangkan dalam LKPD *problem based learning*, serta susunan dan isi LKPD. Tahap selanjutnya adalah merencanakan penyusunan perangkat pembelajaran beserta instrument baik instrument penilaian LKPD berbasis *problem based learning* maupun instrument tes. Instrument penilaian LKPD berbasis *problem based learning* berupa instrument penilaian validasi oleh ahli serta instrument yang diberikan kepada peserta didik.

Prosedur selanjutnya yaitu melakukan validasi LKPD berbasis *problem based learning*. Pada tahapan ini validasi LKPD berbasis *problem based learning* dilakukan dengan memberikan lembar penilaian LKPD kepada ahli materi

dan ahli desain yang berkompeten di bidangnya melalui lembar validasi LKPD berbasis *problem based learning*. Selain itu, lembar validasi diberikan kepada tiga orang peserta didik. LKPD berbasis *problem based learning* yang telah divalidasi direvisi secara terus menerus sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli, dan tiga orang peserta didik.

Setelah melakukan validasi dan diperoleh penilaian dan saran dari para ahli, maka selanjutnya dilakukan revisi. Revisi LKPD berbasis *problem based learning* dilakukan terus menerus hingga mendapat persetujuan layak digunakan dalam uji coba produk. Uji coba produk dalam penelitian ini berupa uji pelaksanaan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemberian tindakan dalam kelas eksperimen berupa pembelajaran matematika dengan LKPD berbasis *problem based learning* dan pembelajaran pada kelas kontrol tidak menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*.

### **C. Subjek penelitian**

Subjek studi pendahuluan penelitian dan pengembangan pada tahap analisis kebutuhan LKPD dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV berjumlah 29 orang. Subjek validasi LKPD pada tahap validasi adalah 2 orang ahli yang dianggap berkompeten dibidangnya yang terdiri dari ahli materi dan ahli desain. Ahli materi tersebut yaitu dosen pascasarjana Universitas Lampung, Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd. Ahli desain pada validasi LKPD yaitu dosen pascasarjana Universitas Lampung yaitu Dr. Herpratiwi, M.Pd. Subjek angket penilaian peserta didik pada uji lapangan awal tahap ini yaitu 3 orang peserta didik kelas IV yang memiliki kemampuan yang

berbeda-beda (rendah, sedang, tinggi). Kemudian uji lapangan utama sebanyak 9 orang peserta didik, dan uji lapangan operasional sebanyak 29 orang peserta didik.

Subjek uji coba produk LKPD dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen serta memiliki kemampuan awal yang sama. Populasi pada uji coba produk LKPD ini adalah peserta didik kelas IV SDN 6 Gedung Air tahun pelajaran 2017/2018 berjumlah 115 orang dengan terbagi dalam 4 kelas. Dari keempat kelas yang ada pada SDN 6 Gedung air dipilih dengan *cluster random sampling*. Kelas eksperimen merupakan kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* yaitu kelas IVB. Sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang dalam pembelajarannya tidak menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* yaitu kelas IVA. Waktu penelitian dilaksanakan di semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

## **D. Definisi Konseptual dan Operasional**

### **1. Definisi Konseptual**

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

b) *Problem based learning* adalah pembelajaran yang menghadapkan peserta didik dengan masalah nyata atau masalah yang disimulasikan, kemudian diberikan arahan untuk proses penemuan dan mengumpulkan data yang berkaitan dengan masalah, mencari informasi tambahan, dan selanjutnya peserta didik membangun hipotesis dan menyelesaikan masalah, diakhiri dengan mengevaluasi usaha yang dilakukan bersama kelompoknya dan membuat kesimpulan.

## **2. Definisi Operasional**

Definisi penelitian adalah unsur penelitian yang memberitahukan bagaimana caranya mengukur suatu variabel. Definisi operasional penting untuk menentukan instrument untuk pengumpulan data berdasarkan teori yang telah dikemukakan, dengan demikian definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

a) Untuk melihat kualitas LKPD yang dikembangkan dibuat instrumen yang berupa lembar penilaian uji. Lembar penilaian terdiri dari dua bagian yaitu lembar penilaian validasi desain dan lembar penilaian ahli materi. Kisi-kisi instrumen validasi ahli desain mengacu pada bentuk fisik dan kegiatan dalam LKPD, sedangkan kisi-kisi instrumen validasi ahli materi lebih mengacu pada kedalaman materi. Proses pembuatan instrumen penelitian melalui tahap bimbingan sehingga diperoleh instrumen yang valid. Data validasi yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan melihat penilaian masing-masing ahli pada setiap aspek yang dinilai. Penilaian ahli dikonversikan ke dalam bentuk bilangan kemudian diinterpretasikan. Hasil dan saran yang diperoleh



dari masing-masing ahli dijadikan acuan dalam melakukan revisi untuk tahap selanjutnya.

- b) *Problem based learning* dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. *Problem based learning* memiliki lima tahapan dalam menyelesaikan masalah yaitu, orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing pengalaman individual/kelompok, mengembangkan hasil karya, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam penelitian ini penyelesaian masalah ditekankan pada pemecahan soal yang ada dalam LKPD yang harus diselesaikan dengan tahapan *problem based learning*.
- c) Hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan tes berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal (merujuk validitas) dengan empat pilihan jawaban (a, b, c, dan d) untuk mengukur penguasaan materi yang telah dipelajari. Data tes yang diperoleh masing-masing peserta didik dihitung persentase yang mendapat nilai di atas KKM. Selanjutnya diperoleh nilai tes hasil belajar yang digunakan untuk mengukur keefektifan penggunaan LKPD Matematika berbasis *problem based learning* ditunjukkan dengan persentase 70% dari jumlah peserta didik yang mendapat nilai diatas KKM (KKM = 70).

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam studi pendahuluan dilakukan dengan cara melakukan observasi dan studi literatur. Selanjutnya teknik pengumpulan data dalam penyusunan LKPD berbasis *problem based learning* yaitu dengan cara menganalisis dan memperhatikan sintaks atau tahapan dalam pembelajaran model *problem based learning*. LKPD berbasis *problem based learning* juga disusun dengan memperhatikan pendekatan saintifik yang sesuai dengan kurikulum 2013. Dengan membaca referensi buku matematika SD kelas IV kurikulum 2013 agar materi yang disajikan dalam LKPD berbasis *problem based learning* tetap sesuai dengan KI dan KD.

Teknik pengumpulan data validasi LKPD berbasis *problem based learning* diperoleh melalui pengisian lembar penilaian dan validasi berupa angket dengan skala *Likert* oleh ahli materi, ahli desain, 3 orang peserta didik pada uji coba awal, 9 orang peserta didik pada uji coba utama dan 29 orang peserta didik pada uji coba operasional.

Revisi LKPD berbasis *problem based learning* dilakukan setelah memperoleh data dari para validator. Revisi dilakukan dengan memperhatikan hasil penilaian oleh validator, hasilnya dikonsultasikan kepada pembimbing dan dilakukan revisi hingga memperoleh LKPD berbasis *problem based learning* yang sesuai.

Pada pengumpulan data uji coba produk LKPD menggunakan tes. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Tes diberikan pada akhir materi pembelajaran pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan kelas yang tidak

menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*. Tes yang diberikan di akhir pembelajaran bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan LKPD berbasis *problem based learning*.

#### **F. Instrumen penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk menjawab dan memecahkan yang berhubungan dengan pertanyaan pada rumusan masalah. Data dalam penelitian pengembangan ini dikumpulkan menggunakan instrument berupa angket, dan tes. Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi. Selanjutnya instrument yang digunakan dalam uji validasi LKPD berupa angket skala *Likert* dengan 4 skala yaitu Sangat Baik, Baik, Kurang Baik, Sangat Kurang. Yang diserahkan kepada ahli materi dan ahli desain.

Instrumen angket penilaian untuk peserta didik diberikan kepada 3 orang peserta didik pada uji coba awal, 9 peserta didik pada uji coba utama dan 29 peserta didik pada uji coba operasional dengan kemampuan yang berbeda-beda diberikan angket berupa penilaian LKPD dan kisi-kisinya. Angket berbentuk skala *Likert* dengan penilaian skala 4 dengan kategori Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju.

Instrumen pada saat uji coba operasional terdiri atas tes hasil belajar. Tes ini digunakan untuk mengukur efektivitas penggunaan LKPD untuk pembelajaran berbasis *problem based learning* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum tes digunakan pada saat uji operasional terlebih

dahulu tes tersebut divalidasi dan kemudian diujicobakan pada kelas lain (kelas uji coba) untuk diketahui tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas soal. Berikut pemaparan mengenai tahapan dari uji validitas sampai uji reliabilitas tes hasil belajar peserta didik.

### 1) Uji Validitas

Setelah tes disusun, kemudian tes akan diuji kevaliditasannya. Untuk mengukur validitas tes digunakan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan anatar skor item instrument dengan rumus *Pearson Product Moment* yang dikemukakan oleh *Pearson* (dalam Sudjana, 2005) sebagai berikut :

$$r \text{ hitung} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}} \sqrt{\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

dimana:

$\sum XY$  = Jumlah Hasil Kali Skor X dan Y

$\sum X$  = Jumlah Skor X

$\sum Y$  = Jumlah Skor Y

$(\sum X)^2$  = Jumlah Kuadrat Skor X

$(\sum Y)^2$  = Jumlah Kuadrat Skor Y

N = Jumlah Peserta (pasangan Skor)

Distribusi (tabel r) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk = n - 2)

kaidah keputusan : jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  = valid, sebaliknya

$r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$  = tidak valid

Berdasarkan hasil olah data,  $r_{\text{tabel}}$  adalah 0,666. instrument pretest sebanyak 25 item pertanyaan diketahui bahwa terdapat 5 dari 25 instrumen yang digunakan memiliki taraf signifikansi lebih rendah dari  $r_{\text{tabel}}$ . Instrumen yang memiliki nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih rendah atau tidak valid tidak digunakan untuk mengambil data. Instrument yang tidak valid secara empiris adalah pada instrumen nomor 3, 4, 5, 11, dan 14. Sehingga diperoleh 20 soal yang valid untuk digunakan dalam penelitian ini. Soal-

soal yang telah valid disesuaikan kevalidan nya dengan content isi materi dari setiap indikator yang ada pada kisi-kisi soal. Sehingga tujuan dari indikator dapat tercapai. Hasil penghitungan validitas secara detail dapat dilihat pada Lampiran halaman 150.

## 2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukan kepada *kejegan* hasil pengukuran. Setiap jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0 dan pengujian hanya dilakukan sekali. Terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk mengestimasi reliabilitas. Dalam penelitian ini untuk menghitung tingkat reliabilitas tes digunakan rumus *Cronbach Alpha*.

Rumus *Cronbach Alpha* adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum d_i^2}{d_i^2} \right]$$

Keterangan :

$$\begin{aligned} r_{11} &= \text{Koefisien reliabilitas yang dicari} \\ \sum d_i^2 &= \text{Jumlah varians skor tiap-tiap item} \\ d_i^2 &= \text{Varians total} \end{aligned}$$

Sugiyono (2015) berpendapat bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas 0,70.

Dalam penelitian ini digunakan perhitungan menggunakan SPSS 22. Berdasarkan data perhitungan reliabilitas terhadap instrument hasil di peroleh nilai *alpha* sebesar 0,981 lebih besar dari 0,70. Yang artinya soal yang digunakan dalam penelitian konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Hal ini menunjukkan bahwa instrument yang diujicobakan

memiliki reliabilitas tinggi sehingga instrumen reliabel untuk dipergunakan. Hasil penghitungan reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran halaman 152.

### 3) Tingkat Kesukaran

Soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar merupakan soal yang baik. Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Menurut Arikunto (2005:208) untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus :

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran suatu butir soal

$J_T$  = Jumlah skor yang diperoleh peserta didik pada butir soal

$I_T$  = Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh peserta didik pada suatu butir soal

Tabel 3.1 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
0,00 TK 0,30	Sukar
0,31 TK 0,70	Sedang
0,71 TK 1,00	Mudah

Arikunto (2005:208)

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran yang tertera pada tabel 3.1. hasil perhitungan tingkat kesukaran secara detail terdapat pada lampiran halaman 153.

### 4) Daya Beda

Daya pembeda suatu butir tes adalah kemampuan suatu butir untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan

berkemampuan rendah. Daya beda butir dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya tingkat diskriminasi atau angka yang menunjukkan besar kecilnya daya beda. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda.

$$DP = \frac{JA - JB}{NA}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu  
 JA = Jumlah jawaban benar pada kelompok atas  
 JB = Jumlah jawaban benar pada kelompok bawah  
 NA = Jumlah skor peserta didik ideal kelompok

Penafsiran interpretasi nilai daya pembeda butir tes digunakan kriteria menurut Arikunto (2006:218) yang tertera pada tabel 3.2 dan pada Lampiran halaman 153.

Tabel 3.2 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
0,00 DP 0,20	Kurang
0,21 DP 0,40	Cukup
0,41 DP 0,70	Baik
0,71 DP 1,00	Sangat Baik

Sumber : Arikunto (2005:218)

Kriteria soal tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki interpretasi baik, yaitu memiliki nilai daya pembeda 0,41. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal yang telah diujicobakan disajikan pada Lampiran Halaman 153.

## G. Teknik Analisis Data

Data studi pendahuluan yang berupa angket , hasil review berbagai jurnal penelitian yang relevan, maupun hasil penelaahan buku-buku pelajaran

khususnya kelas IV SD dianalisis secara deskriptif dan digunakan sebagai acuan untuk menyusun LKPD.

Data yang diperoleh pada tahap validasi adalah data hasil penilaian validator terhadap LKPD berbasis *problem based learning* melalui lembar validasi. Lembar validasi tersebut memuat indikator-indikator kelayakan LKPD sesuai dengan panduan penilaian LKPD dari Depdiknas. Teknik analisis data pada tahap ini meliputi teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Data kualitatif berupa masukan dan saran perbaikan LKPD berbasis *problem based learning* dari ahli materi dan ahli desain yang dideskriptifkan secara deskriptif kualitatif sebagai panduan untuk merevisi LKPD berbasis *problem based learning*. Data kuantitatif berupa data skor penilaian ahli materi dan ahli desain dari lembar validasi yang diisi oleh para ahli dianalisis dengan acuan yang diadaptasi dengan menggunakan skala *Likert* dengan skala 4 yang nantinya akan dideskriptifkan secara kualitatif.

- a) Kurang baik dengan skor 1
- b) Cukup baik dengan skor 2
- c) Baik dengan skor 3
- d) Sangat baik dengan skor 4

Kategori penilaian dan interval nilai untuk masing-masing kategori ditunjukkan pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Interval Nilai Untuk Tiap Kategori Penilaian

No	Kategori Penilaian	Interval Nilai
1	Sangat Baik	$(S_{\min} + 3p) \leq S \leq S_{\max}$
2	Baik	$(S_{\min} + 2p) \leq S \leq (S_{\min} + 3p - 1)$
3	Kurang	$(S_{\min} + p) \leq S \leq (S_{\min} + 2p - 1)$
4	Sangat Kurang	$S_{\min} \leq S \leq (S_{\min} + p - 1)$



Keterangan :

- S = Skor responden  
 Smin = Skor terendah  
 Smaks = Skor tertinggi  
 P = Panjang kelas interval

Langkah-langkah menyusun kriteria penilaian diatas adalah

- a) Menentukan jumlah interval, yaitu 4
- b) Menentukan rentang skor, yaitu skor maksimum dan skor minimum
- c) Menghitung panjang kelas (p) yaitu rentang skor dibagi jumlah kelas
- d) Menyusun kelas interval dimulai dari skor terkecil sampai terbesar

Teknik analisis data validasi LKPD berbasis *problem based learning* oleh peserta didik dilakukan dengan menganalisis angket peserta didik. Teknik analisis ini digunakan untuk mengukur tingkat keterbacaan peserta didik, tertarik untuk menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*. Angket respon peserta didik dianalisis dengan menggunakan skala *Likert* dengan empat kriteria, interval nilai dan kategori dari skala *Likert* yang digunakan pada tahap uji coba sama dengan interval nilai dan kategori yang digunakan pada saat teknik analisis kelayakan LKPD.

Tabel 3.4 Skor Penilaian Terhadap Uji Kemenarikan, Kemudahan dan kemanfaatan Produk

Uji Kemenarikan	Uji Kemudahan	Uji Kemanfaatan	Skor
Sangat Menarik	Sangat Mudah	Sangat Bermanfaat	4
Menarik	Mudah	Bermanfaat	3
Kurang Menarik	Kurang Mudah	Kurang Bermanfaat	2
Sangat Tidak Menarik	Sangat Tidak Mudah	Sangat Tidak Bermanfaat	1

Sumber : Sugiyono (2015:135)

Angket yang diisi peserta didik memuat pernyataan yang positif. Instrumen yang digunakan memiliki 4 pilihan jawaban, sehingga penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\text{Skor Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor pada instrumen}}{\text{jumlah nilai total skor tertinggi}} \times$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subyek sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.5

Tabel 3.5 Konversi skor penilaian menjadi pernyataan nilai kualitas (Suyanto, 2009:227)

Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
4	3,26 - 4,00	Sangat Baik
3	2,51 - 3,25	Baik
2	1,76 - 2,50	Kurang Baik
1	1,01 - 1,75	Tidak Baik

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya. Pada penelitian ini pengujian normalitas menggunakan *software SPSS 22.0*. Penghitungan menitikberatkan pada *significance* atau lebih dikenal dengan *Sig* pada pengujian *Kolmogorov-Smirnov* yang tampil pada output SPSS. Nilai *Sig* akan dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$  dengan asumsi sebagai berikut :

$H_0$  : kedua data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : kedua data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Jika  $Sig > \alpha$ , maka  $H_0$  diterima

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan pada *software SPSS* adalah uji *Levene*. Uji *Levene* ini nantinya akan muncul pada tampilan output SPSS. Nilai *Sig* pada *Levene* akan dibandingkan dengan  $\alpha$  yaitu sebesar 0,05. Asumsi yang digunakan sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (varian kedua kelompok populasi homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (varian kedua kelompok populasi tidak homogen)

Jika  $Sig > \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima

## 3) Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Analisa data uji *t* dua pihak (*2-tailed T-test*) dua sampel independen menggunakan *software SPSS* dengan memerhatikan nilai *Significance* atau *Sig*. Asumsi yang digunakan sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model problem Based Learning dengan rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model problem Based Learning dengan rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran konvensional).

Jika  $Sig (2-tailed) > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima .

Tingkat efektifitas dilihat dari besarnya gain ternormalisasi yang dihitung dengan membandingkan selisih rata-rata nilai pretest dan nilai posttest peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD dalam pembelajaran. Sedangkan tingkat efektifitas produk berdasarkan rata-rata nilai gain ternormalisasi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$= \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{Maksimum} - S_{Minimum}}$$

Keterangan:  $\langle g \rangle$  = rata-rata gain ternormalisasi  
 $\langle S_{posttest} \rangle$  = rata-rata nilai tes akhir (post-test)  
 $\langle S_{pretest} \rangle$  = rata-rata nilai tes awal (pre-test)  
 $S_{max}$  = Nilai skor maksimum  
 $S_{min}$  = Nilai skor minimum

Nilai gain ternormalisasi didistribusikan pada kriteria empat klasifikasi nilai sangat efektif, efektif, kurang efektif dan tidak efektif antara nilai 0 – 1 sehingga didapat range nilai seperti dilihat pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Nilai Rata-Rata Gain Ternormalisasi dan Klasifikasinya

Rata-rata Gain Ternormalisasi	Klasifikasi	Tingkat Efektifitas
$\langle g \rangle \geq 0,70$	Tinggi	Efektif
$0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$	Sedang	Cukup Efektif
$\langle g \rangle < 0,30$	Rendah	Kurang efektif

Sumber : Hake (1998)

## V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Hasil penelitian dan pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Penelitian ini mengembangkan LKPD berbasis *problem based learning* yang berkualitas pada materi kelipatan dan faktor bilangan bagi siswa kelas IV sekolah dasar. LKPD berbasis *problem based learning* ini mengacu pada kurikulum 2013 dikembangkan dengan langkah penelitian dan pengembangan dari hasil modifikasi antara model pengembangan LKPD (Sugiyono) dan prosedur Penelitian model R & D (*Borg and Gall*). Tahap ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut : (a) Pra Penulisan LKPD berbasis *problem based learning*, (b) Penulisan Draf LKPD berbasis *problem based learning* yang terdiri dari penyusunan LKPD berdasarkan aspek isi yang mengacu pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 yang dikembangkan dalam indikator pembelajaran; Penyusunan LKPD berdasarkan aspek penyajian, halaman judul, kata pengantar, lembar petunjuk penggunaan LKPD, halaman peta konsep dan halaman isi LKPD.

Bahan ajar berupa LKPD berbasis *problem based learning* dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran di kelas IV sekolah dasar. Berdasarkan hasil uji ahli materi diketahui bahwa penilaian oleh ahli materi pada memiliki kriteria kelayakan sebesar 90% atau dengan kategori sangat

layak. Sedangkan perolehan penilaian dari ahli desain diperoleh rata-rata penilaian 80% dengan kategori layak. Dan uji kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan pada peserta didik menghasilkan skor rata-rata 2,652 dengan kategori baik atau layak digunakan.

2. LKPD berbasis *problem based learning* dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Peningkatan hasil belajar tersebut dapat dilihat dari perbedaan hasil belajar antara peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Secara umum terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelompok kelas eksperimen setelah menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*. Hasil ini dapat dilihat dari nilai-nilai rata-rata *pretest* sebelum menggunakan LKPD sebesar 54,52 menjadi 81,03 pada nilai rata-rata *posttest*. Dapat ditarik kesimpulan bahwa Pembelajaran dengan menggunakan LKPD dengan berbasis *problem based learning* lebih efektif dibanding dengan hasil belajar pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## **B. Implikasi**

Hasil penelitian pengembangan produk LKPD ini diharapkan dapat memberikan implikasi, antara lain : (1) Penelitian dari pengembangan ini telah menghasilkan LKPD berbasis *problem based learning* materi kelipatan dan faktor bilangan, Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD ini dapat digunakan untuk memperkaya dan menambah khasanah ilmu pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya berkaitan dengan

pengembangan bahan ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.

Bahan Ajar berupa LKPD berbasis *problem based learning* materi kelipatan dan faktor bilangan yang telah dinyatakan layak digunakan dapat menjadi tolak ukur untuk guru dan sekolah dalam mengembangkan bahan ajar lainnya yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, agar kedepannya guru dan sekolah dapat membuat bahan ajar yang dapat membantu proses pembelajaran dan disesuaikan dengan mata pelajaran lainnya. (2) LKPD berbasis *problem based learning* dinyatakan efektif, hal ini mengandung implikasi bahwa penggunaan LKPD berbasis *problem based learning* efektif digunakan sebagai bahan ajar untuk memudahkan peserta didik memahami materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, dan tujuan dari pembelajaran serta kriteria ketuntasan minimal dapat tercapai.

### **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan, maka diperoleh saran sebagai berikut :

1. Produk LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan belajar sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran dan mengkaitkan pembelajaran yang diperolehnya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Model pembelajaran berbasis *problem based learning* dapat menjadi model yang disarankan kepada guru sebagai model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar dengan tujuan untuk

mengoptimalkan proses dan hasil belajar.dan dapat dipergunakan sebagai penelitian tindakan kelas.

3. Disarankan kepada pengembang atau peneliti lainnya yang berminat untuk mengatasi kelemahan produk LKPD berbasis *problem based learning* yang mengakomodasi seluruh kompetensi inti yang ada, tidak hanya terbatas pada materi kelipatan dan faktor bilangan namun diperlukan pengembangan serupa untuk materi lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W., dan Krathwohl, David R. 2013. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Akmala, Annisa. 2011. *Teori Belajar Kognitivisme*. Diunduh pada <http://edukasi.kompasiana.com> pada 23 Januari 2017.
- Arends 1997. *Model-Model Pembelajaran Inovatif berorientasi Konstuktivitis*, Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Batdi, V. 2014. The Effect Of a Problem Based Learning Approach on Students' Attitude Levels: a Meta-Analysis. *Journal of Educational Research dan Reviews*. 9(9):272-276. Tersedia (online) : <https://eric.ed.gov>.
- Berliner, Gage. 2008. *Educational Psychology*. Prentice Hall. New York.
- Borg, Walter R., Meredith D. Gall, and Joyce P Gall. 2003. *Educational Research an Introdution Seventh Edition*. Longman: United States of America.
- Choo SS, Rotgans JI, Yew EH, Schmidt HG. 2011. Effect of worksheet scaffolds on Student learning in Problem Based Learning. *Advances In health Sciences Education Journal*. 4(4):517-528. Tersedia (online) : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Choridah, Dedeh Tresnawati. 2013. Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Program studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(2). Tersedia (online) : <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id>.
- Dasna, IW dan Sutrisna. 2010. *Pembelajaran Berbasis MAsalah (Problem Based Learning)*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Darmodjo Hendro dan Jenny R.E. Kaligis. 1993. *Pendidikan IPA I, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan*. Depdikbud. Jakarta.

- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Depdiknas. Jakarta.
- Depdiknas. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar dan Media*. Departemen Pendidikan Nasional. Depdiknas. Jakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hake, R.R. 1999. *Analyzing Change/Gain Score. American Educational Research Methodology*. <http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=acera-d&P=R6855>.
- Hariyati, Endang. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Problem Based Learning (PBL) pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Multiple Intelligence Siswa SMP Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/2013. *Tesis*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Herdiansyah, Kiki. 2017. Pengembangan LKPD berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika (Studi Pada Kelas X SMAN 1 Kibang Lampung Timur). *Tesis* Universitas Lampung.
- Imam dan Anggarini. 2012. *Taksonomi Bloom Revisi Ranah Kognitif : Kerangka Landasan untuk Pembelajaran Pengajaran dan Penilaian*. IKIP PGRI Madiun. Madiun.
- Izzati, nur Abdulah. 2010. The Effects of Problem Based Learning on Mathematics Performance in Learning Statistics at Form Four Secondary Level. *Procedia-Social and Behavioral Sciences Journal*. (8),370-376. Tersedia (online) : <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.052>
- Kunandar. 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Lestari. Fitria 2016. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dan Self- Efficacy Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal pendidikan Matematika Unila* 4(8):1-12. Tersedia (online) <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view>
- Muntaha, Ali. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Primary Education* 2(2):115-119. Tersedia (online) : <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/2985>.
- Permana, Johan. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung.

- Permendiknas No 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Kelulusan untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendikbud No 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendikbud No 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Kurikulum 2013 untuk Pendidikan Dasar dan Menengah
- Prastowo, Andi. 2011. *Bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press. Yogyakarta.
- Prayanti, Ni Putu Dewi 2014. Pengaruh Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Berorientasi Masalah Matematika Terbuka Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas VII SMP Sapta Andika Denpasar. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Volume 3 Tahun 2014*. Tersedia (online). <http://e-journal.undiksha.ac.id>
- Pribadi, Benny A 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Santyasa, I Wayan. 2008. *Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Kooperatif*. Universitas Pendidikan Ganesha. Nusa Penida.
- Sasrawati, 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika berbasis Masalah Untuk Kelas VIII SMP Pada Materi Lingkaran. *E-Journal Mahasiswa Prodi Matematika Universitas Pasir Pengaraian .2(1) (2016)*. Tersedia online <http://e-journal.upp.ac.id/index.php/mtkfkkip/article/view/750>
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning: theory, research and practice* (N. Yusron. Terjemahan). Allynand Bacon. Buku asli diterbitkan tahun 2005. London.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensido Offset. Bandung.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung
- Sumardiyono. 2007. *Tips dalam Penerapan Pembelajaran Problem Solving*. PPPPTK Matemática). Yogyakarta.
- Sumardiono. 2007. *Homeschooling A Leap For Better Learning: Lompatan Cara Belajar*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Suyitno, Amin. 1997. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran Matematika I*. Jurusan Pendidikan Matematika. F MIPA UNNES. Semarang.

- Suyitno, Amin. 2007. *Pemilihan Model-model Pembelajaran dan Penerapannya di Sekolah*. Pusdiklat. Jakarta.
- Suyanto. 2009. *Urgensi Pendidikan Karakter*. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Kementerian Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Wardhani, Sri. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. PPPPTK. Yogyakarta.
- Widjajanti, Endang. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. (Online), ([staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang.../kualitas-lks.pdf](http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang.../kualitas-lks.pdf) , diakses pada tanggal 12 Februari 2017)
- Winkel, W. S. 2004. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wiworo. 2010. *Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah bagi Siswa SD Kelas 1, 2, dan 3*. PPPG Matematika. Yogyakarta.
- Wulandari, Bakti & Surjono, Herman Dwi.2013. Pengaruh problem based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi 1(2)*. universitas Negeri Yogyakarta.
- Yamin. 2013. Pembelajaran Matematika Eksploratif di Sekolah Dasar. *E-journal Undiksa Vol. 3 Tersedia* [http://file.edu/direktori/fmipa/jur\\_pend\\_matematika/19580211984031-didi\\_suryadi/didi-15.pdf](http://file.edu/direktori/fmipa/jur_pend_matematika/19580211984031-didi_suryadi/didi-15.pdf) [diakses 12 Februari 2017]