

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)  
BERBASIS KONSTRUKTIVISME MATERI OPERASI HITUNG BENTUK  
ALJABAR KELAS VIII SMP NEGERI 7 PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**OLEH  
LORA DESI RAMONA  
NIM 332012038**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
AGUSTUS 2016**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)  
BERBASIS KONSTRUKTIVISME MATERI OPERASI HITUNG BENTUK  
ALJABAR KELAS VIII SMP NEGERI 7 PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Universitas Muahmmadiyah Palembang  
untuk memenuhi salah satu persyaratan  
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh  
Lora Desi Ramona  
NIM 332012038**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
AGUSTUS 2016**

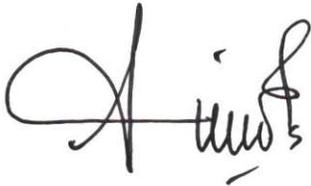
**Skripsi oleh Lora Desi Ramona ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji**

**Palembang 16 Agustus 2016  
Pembimbing I**

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by 'D' and 'A'.

**Drs. Sunardi, M.Pd**

**Palembang, 16 Agustus 2016  
Pembimbing II**

A handwritten signature in black ink, starting with a large 'N' and 'I', followed by 'K' and 'U'.

**Nyimas Inda Kusumawati, S.Si., M.Pd.**

**Skripsi oleh Lora Desi Ramona ini telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 19 Agustus 2016**

**Dewan Penguji:**



**Drs. Sunardi, M.Pd, Ketua**



**Nyimas Ina Kusumawati, S.Si., M.Pd., Anggota**



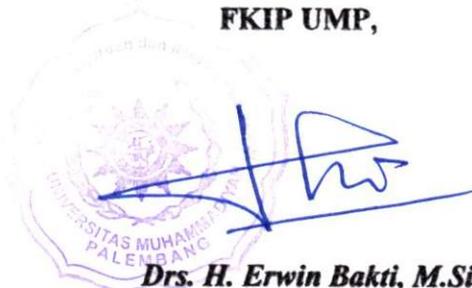
**Amrina Rizta, S.Si., M.Pd., Anggota**

**Mengetahui  
Pjs. Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika,**



**Luvi Antari, S.Pd., M.Pd.**

**Mengesahkan  
Dekan  
FKIP UMP,**



**Drs. H. Erwin Bakti, M.Si.**

**SURAT PERNYATAAN PERTANGGUNG JAWABAN  
PENULISAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lora Desi Ramona

Nim : 332012038

Program Studi : Pendidikan Matematika

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi yang telah saya buat adalah benar-benar karya saya sendiri (bukan barang plagiat)
2. Apabila dikemudian hari terbukti/dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiat, maka saya akan menanggung resiko sesuai dengan peraturan dan undang-undang yang berlaku.

Denikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipertanggungjawabkan

Palembang, Agustus 2016  
Yang menyatakan,



Lora Desi Ramona

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTO

- *Kegagalan adalah keberhasilan yang tertunda*
- *Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.*

### Persembahan

*Teriring rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini ku persembahkan kepada :*

- *Ayahanda Rozak dan ibunda Leni Yati tercinta, yang telah memberikan kasih sayang, dan selalu memotivasi, mendukung, dan senantiasa berdo'a mengharapkan keberhasilan ananda.*
- *Adikku tercinta Melisa, Oby Yolanda, Kevin Dendra, M.Paisal Akhar, Mela Margareta yang selalu aku sayangi.*
- *Keluarga besarku juga tidak henti-hentinya memberi dukungan dan do'anya.*
- *Sahabat-sahabatku (Eva, Dewi, Rinoá, Novita, Nita, Dina) yang selalu mendukung membantuku.*
- *M. Fauzi yang selalu membantuku dan memberiku semangat agar aku tidak pernah menyerah saat aku Mengalami kesulitan*
- *Teman-teman seperjuangan khususnya kelas B program study pendidikan matematika angkatan 2012*
- *Alnamaterku*

## ABSTRAK

Ramona, Lora Desi. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Pendekatan Konstruktivisme Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang*. Skripsi, Program Study Pendidikan Matematika, Program Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pembimbing: (1) Drs. Sunardi, M.Pd., (II) Nyimas Inda Kusumawati S.Si., M.P

**Kata Kunci:** pengembangan, LKS, konstruktivisme, operasi hitung bentuk aljabar.

Siswa menganggap bahwa matematika pelajaran yang sulit dipahami, dan masih tingginya ketergantungan siswa terhadap guru dalam proses pembelajaran. Kehadiran bahan ajar mempunyai arti penting dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang dapat digunakan salah satunya adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Pembelajaran akan lebih efektif apabila siswa dapat menemukan sendiri konsep yang akan dipelajarinya, berdasarkan teori belajar konstruktivisme pada dasarnya pembelajaran dengan berbasis konstruktivisme ini menekankan kepada siswa untuk membangun sendiri pemahaman atau pengetahuan mereka berdasarkan pada pengetahuan sebelumnya. Masalah dalam penelitian ini: Bagaimana mengembangkan bahan ajar lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar untuk siswa SMP kelas VIII yang valid dan praktis? (2) Bagaimana efek potensial bahan ajar matematika menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar untuk siswa SMP kelas VIII terhadap hasil belajar siswa? Adapun tujuan pembelajaran ini adalah (1) Menghasilkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme materi operasi hitung bentuk aljabar yang valid dan praktis untuk siswa kelas VIII SMP (2) mengetahui efek potensial bahan ajar matematika berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang telah dikembangkan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP. Pengembangan bahan ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) pembelajaran ini dilakukan mengikuti dua tahap utama yaitu tahap *preliminary* (tahap persiapan) serta tahap *formatif evaluation*. Berdasarkan analisis produk, diperoleh Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang Valid dan praktis. Valid terlihat dari hasil penilaian dari ahli (validator) yang mengatakan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan sudah baik, berdasarkan *content* (materi sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan berbasis konstruktivisme), konstruk (sesuai dengan karakteristik dari lembar kegiatan siswa) dan bahasa sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku dan sesuai EYD. Praktis terlihat dari hasil uji coba *small group* dimana siswa dapat menggunakan lembar kegiatan siswa dengan mudah. Berdasarkan hasil belajar siswa kelas VIII.7 yang dilakukan secara individu di peroleh rata-rata 76,80 termasuk kategori baik. Berdasarkan hasil tes kemampuan akhir siswa tersebut diperoleh bahan ajar yang memiliki efek potensial.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada manusia agung teladan kebaikan kita, Nabi Muhammad SAW, sahabat beserta keluarga dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi dan melengkapi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan program studi satu (S1) pada jurusan pendidikan MIPA Program Study Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Terwujudnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran dan mempermudah jalannya skripsi ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Sunardi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1 dan penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan menyetujui skripsi ini.
2. Nyimas Inda Kusumawati, S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan menyetujui skripsi ini.
3. Bapak Drs. H. Erwin Bakti, SE., M.Si. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Palembang.

4. Luvi Antari, S.Pd., M.Pd., selaku Pjs. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang yang ditengah kesibukannya dapat meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan Pengarahan-pengarahan kepada penulis dalam meyelesaikan skripsi ini.
5. Rohman, S.Pd., M.Pd., Asriyani S.Pd., dan Supriatini, S.Pd., M.Pd., yang telah bersedia menjadi validator dalam penelitian ini.
6. Ibu Hj. Dewi Subadra, S.Pd.,M.M. selaku kepala SMP Negeri 7 Palembang yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian
7. Dosen serta Karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
8. Zulfadilah S.Pd., selaku guru matematika SMP Negeri 7 Palembang yang telah banyak membantu dan membimbing saya selama mengadakan penelitian.
9. Siswa-siswi kelas VIII<sub>7</sub> SMP Negeri 7 Palembang tahun ajaran 2015/2016 yang telah memberikan partisipasinya dalam penelitian ini
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akan tetapi dibalik keterbatasan yang penulis miliki, semoga karya penelitian tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak demi kemaslahatan bersama serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Amin.

Palembang, agustus 2016

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KETERANGAN PERTANGGUNGJAWABAN PENULISAN SKRIPSI..</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTARTABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Penelitian pengembangan.....	6
B. Bahan Ajar .....	7
C. Lembar Kegiatan Siswa .....	8
D. Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme.....	10
E. Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bentuk Aljabar.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Subjek dan Lokasi Penelitian.....	19
C. Desain Penelitian.....	19
D. Teknik Pengumpulan Data.....	22
E. Teknik Analisis Data.....	23
<b>BAB IV PAPARAN DATA DAN TEMUAN PENELITIAN</b>	
A. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) .....	24
B. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Belajar .....	35

**BAB V PEMBAHASAN**

- A. Prototype Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme yang Valid dan Praktis..... 37
- B. Efek Potensial Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme Terhadap Hasil Belajar ..... 46

**BAB VI PENUTUP**

- A. Kesimpulan ..... 48
- B. Saran ..... 49

**DAFTAR RUJUKAN** ..... 50

**LAMPIRAN**..... 53

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

### Halaman

#### Tabel

3.1 Kategori Hasil Belajar.....	23
4.1 Saran-saran dari Pakar Terhadap LKS Berbasis Konstruktivisme.....	27
4.2 Saran-saran dari <i>one-to-one</i> Terhadap LKS.....	29
4.3 Saran Pakar dan Uji <i>One-to-one</i> Terhadap LKS pada <i>Prototype 2</i> Serta Keputusan Langkah Tindakan Revisi .....	31
5.1 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Akhir.....	36

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

### Gambar

3.1 Tahap Pengembangan bahan ajar .....	20
4.1 Siswa pada saat mengerjakan LKS .....	30
4.2 Uji coba <i>small group</i> .....	33
4.3 Kegiatan saat <i>Field test</i> .....	34
4.5 Kegiatan tes akhir .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

1. Surat Keterangan Pembimbing .....	53
2. Usuk Judul .....	54
3. Permohonan Riset .....	55
4. Surat Izin Penelitian .....	56
5. Surat Keterangan Penelitian.....	57
6. Laporan Kemajuan Bimbingan Skripsi (Pembimbing 1) .....	58
7. Laporan Kemajuan Bimbingan Skripsi (Pembimbing 2).....	60
8. Silabus Pembelajaran .....	63
9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	64
10. LKS Sebelum Revisi .....	75
11. Lembar Validasi pada Validator 1 .....	92
12. Lembar Validasi pada Validator 2 .....	94
13. Lembar Validasi pada Validator 3 .....	103
14. Komentar Dan Hasil Revisi pada Validator 1 .....	104
15. Komentar Dan Hasil Revisi pada Validator 2.....	110
16. Komentar Dan Hasil Revisi pada Validator 3.....	112
17. Lembar Komentar <i>One-to-one</i> .....	114
18. Lembar Komentar <i>Small Group</i> .....	115
19. LKS yang Telah direvisi .....	116
20. Daftar Nilai Siswa pada Tes Akhir .....	133

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan pelajaran yang terstruktur yang terdiri atas urutan konsep. Pendidikan matematika di sekolah adalah salah satu wahana dalam mengembangkan kemampuan (potensi) siswa, karena pada umumnya siswa menganggap bahwa matematika pelajaran yang sulit di pahami, siswa masih belum percaya diri untuk mengungkapkan pendapat atau menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru berdasarkan pengetahuan yang sebelumnya yang telah mereka miliki pada saat pembelajaran berlangsung, dan masih tingginya ketergantungan siswa terhadap guru dalam pembelajaran.

Pembelajaran merupakan sarana pembekalan diri dalam suatu proses interaksi antar beberapa komponen, antara lain subjek belajar, objek yang dipelajari, dan media pembelajaran. Terjadinya interaksi tersebut maka siswa akan menjadi lebih jelas terhadap materi yang dipelajari. Selain interaksi antara siswa dan objek belajar, juga dibutuhkan bahan ajar yang baik. Karena dalam kegiatan proses belajar mengajar biasanya pemberian materi secara langsung tanpa menjelaskan konsep materi tersebut didapat, tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami maksud serta tujuan materi yang dipelajari, sehingga konsep yang tadinya sudah abstrak menjadi lebih abstrak.

Kehadiran bahan ajar mempunyai arti penting dalam proses pembelajaran, karena dengan adanya bahan ajar yang memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu

kompetensi secara urut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Bahan ajar yang dapat digunakan salah satunya adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

LKS menurut Hendro dan Kaligis (dalam,Noviansyah, 2014:3) merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Sedangkan keterlibatan siswa atau aktivitas siswa dalam belajar merupakan salah satu faktor yang dapat mengoptimalkan tercapainya hasil belajar.

LKS disusun untuk membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam menafsirkan dan menjelaskan secara lengkap objek dan peristiwa yang dipelajarinya. Kemampuan itu akan membekali siswa dalam menghadapi masalah-masalah formal misalnya soal-soal tertulis, selain itu kemampuan tersebut juga akan membekali siswa dalam menghadapi masalah sehari-hari.

Pada umumnya LKS yang digunakan adalah LKS yang beredar dipercetakan atau agen buku. Dimana LKS tersebut hanya menampilkan penjelasan materi secara umum kemudian diberikan latihan soal sesuai dengan materi yang ada. Bahan ajar LKS juga dijadikan bahan ajar yang dikerjakan sebagai tugas pekerjaan rumah siswa, padahal bahan ajar LKS tersebut bisa dijadikan tugas siswa dalam proses pembelajaran disekolah secara kelompok maupun individu. Sedangkan dalam hal ini LKS yang diharapkan adalah LKS yang disusun sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa serta harus disesuaikan dengan tuntutan materi, yang dapat

meningkatkan perkembangan belajarnya baik mencakup aspek sikap maupun pengetahuan siswa.

Faktor-faktor tersebut dapat diketahui dengan melakukan pengamatan langsung atau berdasarkan informasi dari orang lain. Peneliti melakukan observasi ke sekolah tempat tujuan peneliti melakukan penelitian untuk pembuatan tugas akhir kuliah, tempatnya di SMP Negeri 7 Palembang. Peneliti memiliki kesempatan bercerita langsung dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII, yaitu Ibu Asriyani. Berdasarkan uraian cerita tersebut, peneliti mendapatkan informasi dan dapat disimpulkan bahwa untuk pelajaran matematika secara umum siswa masih menganggap kalau matematika itu merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami khususnya pada materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar.

Berdasarkan keterangan tersebut maka peneliti berusaha untuk mengembangkan bahan ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan inovasi baru yaitu mengembangkan LKS yang berbasis konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar pada indikator (1) Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar, (2) Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar. Karena pada dasarnya pembelajaran dengan konstruktivisme ini menekankan kepada siswa untuk membangun sendiri pemahaman atau pengetahuan mereka dari materi yang dipelajari sebagai pengalaman baru berdasarkan pada pengetahuan sebelumnya dan berdasar pada kemampuan yang dimiliki siswa. Kemudian proses pembelajarannya siswa dituntut untuk dapat mengkonstruksi bukan hanya menerima

pengetahuan, dan agar siswa bisa belajar secara mandiri untuk menyelesaikan soal atau permasalahan dalam materi operasi hitung bentuk aljabar.

Peneliti berharap dengan LKS yang berbasis konstruktivisme ini dapat meningkatkan pemahamannya dalam menyelesaikan permasalahan pada materi operasi hitung pada bentuk aljabar. Berdasarkan uraian tersebut peneliti merasa bahwa perlu adanya pengembangan Lembar Kegiatan Siswa berbasis konstruktivisme. Oleh karena itu penelitian ini diberi judul “ **Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang** ”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar untuk siswa SMP kelas VIII yang valid dan praktis?
2. Bagaimana efek potensial bahan ajar matematika menggunakan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar untuk siswa SMP kelas VIII terhadap hasil belajar siswa?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah

1. Menghasilkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme materi operasi hitung bentuk aljabar untuk siswa SMP kelas VIII yang valid dan praktis
2. Mengetahui efek potensial penggunaan bahan ajar matematika berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang telah dikembangkan terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VIII

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi siswa, dapat memotivasi siswa untuk aktif dalam dalam kegiatan belajar dan meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar serta meningkatkan hasil belajar
2. Bagi guru, LKS ini dapat digunakan sebagai wacana untuk meningkatkan kreatifitas guru dalam mengembangkan LKS serta dapat membantu dalam proses pembelajaran guna untuk meningkatkan pemahaman materi pelajaran dan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika
3. Bagi peneliti, menjadi pengalaman baru dalam mengembangkan bahan ajar LKS sehingga dapat dijadikan acuan dalam menyiapkan bahan ajar nantinya
4. Bagi pembaca, dapat dijadikan referensi atau rujukan untuk melakukan penelitian yang sejenis agar hasil penelitiannya lebih baik lagi.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development / R&D*)

Menurut Borg & Gall (dalam Dwinta, 2015:5) metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas.

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat. (Sugiyono, dalam Dwinta 2015)

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah salah satu proses yang digunakan untuk mendesain, mengembangkan, mengevaluasi produk yang digunakan dalam pendidikan sehingga dapat dinyatakan valid dan praktis. Pengembangan dapat berupa proses, produk, dan rancangan.

## **B. Bahan Ajar**

Menurut National Centre for Competency Based Training (2007), pengertian bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran. Bahan ajar yang dimaksud dapat bahan tertulis maupun tidak tertulis (Rusyanti dalam Budhii 2014).

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis (dalam Budhii 2014).

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Prastowo, 2014: 138)

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Menurut Emzir (dalam Dwinta), bahan ajar dapat dibedakan antara bahan ajar untuk pembelajaran (buku teks komersial) dan bahan ajar sumber (bahan ajar mentah yang berfungsi sebagai pemancing di kelas ) antara bahan ajar utama (bahan yang menciptakan interaksi dalam kelas) dan bahan ajar sekunder (buku teks).

## C. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

### 1. Pengertian LKS

Pengertian Lembar kegiatan Siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan ini berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diberikan oleh guru kepada siswanya.

Rumanto (dalam Mutmainnah, 2014:12) menyebutkan bahwa LKS yang baik harus memenuhi persyaratan konstruksi, didaktis dan teknis. Persyaratan konstruksi tersebut meliputi syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran dan kejelasan yang pada hakekatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna LKS yaitu peserta didik sedangkan syarat didaktif artinya bahwa LKS tersebut haruslah memenuhi asas-asas yang efektif.

Struktur LKS secara umum adalah sebagai berikut.

- a. Judul, mata pelajaran, semester, tempat
- b. Petunjuk belajar
- c. Kompetensi yang akan dicapai
- d. Indikator
- e. Informasi pendukung
- f. Tugas-tugas dan langkah kerja
- g. Penilaian

## 2. Fungsi LKS

Suatu tugas yang harus dikerjakan siswa dalam lembar kegiatan siswa haruslah sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. Oleh karena itu sebelum membuat lembar kegiatan siswa diawali terlebih dahulu dengan menganalisis kurikulum, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator serta materi pembelajaran, menyusun peta kebutuhan lembar kegiatan siswa, menentukan judul lembar kegiatan siswa, selanjutnya baru menyusun lembar kegiatan siswa serta menentukan alat penilaiannya. (Zuliana, 2014)

Menurut (Prastowo, 2014:270) berdasarkan pengertian LKS tersebut, pada dasarnya sudah dapat diterka apa saja fungsinya dalam kegiatan pembelajaran bahwa LKS mempunyai 4 fungsi:

- a. LKS sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa
- b. LKS sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan
- c. LKS sebagai bahan ajar yang diringkas dan kaya tugas untuk berlatih
- d. LKS memudahkan pengajaran kepada siswa

### **3. Tujuan LKS**

Menurut (Nurri andriani, dalam buku yang ditulis Prastowo, 2014:270) mengungkapkan bahwa paling tidak ada empat poin penting yang menjadi tujuan penyusunan LKS, yaitu:

- a. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan
- b. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan
- c. Melatih kemandirian belajar siswa
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa

### **4. Manfaat LKS**

LKS memiliki banyak manfaat bagi pembelajaran diantaranya melalui LKS kita dapat kesempatan untuk memancing siswa agar secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas (Prastowo, 2014:206)

## **D. Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme**

### **1. Pengertian Konstruktivisme**

Konstruktivisme (dalam Zuliana 2014) adalah proses memnbangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor untuk menginterpretasi objek tersebut.

Dalam konstruktivis seorang guru tidak mengajarkan kepada siswa bagaimana menyelesaikan persoalan, namun menginterpretasikan masalah dan mendorong siswa untuk menemukan cara mereka sendiri dalam menyelesaikan permasalahan. Ketika siswa memberikan jawaban, guru mencoba untuk tidak mengatakan bahwa jawabannya benar atau tidak. Namun guru mendorong siswa untuk setuju atau tidak setuju kepada ide seseorang dan saling tukar menukar ide sampai persetujuan dicapai tentang apa yang dapat masuk akal siswa. Sehingga dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme sangat dibutuhkan interaksi yang kuat antara siswa, dan siswa dengan guru. Kemudian tujuan konstruktivisme dalam pembelajaran yaitu agar siswa memiliki kemampuan dalam menemukan, memahami, dan menggunakan informasi atau pengetahuan yang dipelajari.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme meliputi empat tahap:

- a. Tahap persepsi (mengungkapkan konsepsi awal dan membangkitkan motivasi belajar siswa). Siswa didorong agar mengemukakan pengetahuan awalnya tentang konsep yang akan dibahas. Peran guru memberi pertanyaan problematis tentang fenomena yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari dan mengaitkannya dengan konsep yang akan dibahas. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan dengan mengilustrasikan pemahamannya tentang konsep tersebut.

- b. Tahap eksplorasi. Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep melalui pengumpulan, pengorganisasian dan menginterpretasikan data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang oleh guru. Secara keseluruhan pada tahap ini akan terpenuhi rasa keingintahuan siswa tentang fenomena dalam lingkungannya.
- c. Tahap diskusi dan penjelasan konsep. Siswa memikirkan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasi siswa, ditambah dengan penguatan guru. Selanjutnya, siswa membangun pemahaman baru tentang konsep yang sedang dipelajari, dan
- d. Tahap pengembangan dan aplikasi konsep. Guru berusaha menciptakan iklim pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengaplikasikan pemahaman konseptualnya, baik melalui kegiatan maupun melalui pemunculan masalah-masalah yang berkaitan dengan isu-isu dalam lingkungan siswa tersebut.

Konstruktivisme sebenarnya bukan merupakan gagasan yang baru. Apa yang dilalui dalam kehidupan manusia selama ini merupakan himpunan dan pembinaan pengalaman demi pengalaman. Hal ini menyebabkan seseorang mempunyai pengetahuan dan menjadi lebih dinamis. Pendekatan konstruktivisme mempunyai beberapa konsep umum seperti pembelajaran aktif membina pengetahuan berdasarkan pengalaman yang sudah ada. Adapun karakteristik/ciri pembelajaran secara konstruktivisme adalah sebagai berikut (dalam Thobroni)

- a. Memberi peluang kepada pembelajar untuk membina pengetahuan baru melalui keterlibatannya dalam dunia sebenarnya.

- b. Mendorong ide-ide pembelajar sebagai panduan merancang pengetahuan.
- c. Mendukung pembelajar secara kooperatif.
- d. Mendorong dan menerima usaha dan hasil yang diperoleh pembelajar.
- e. Mendorong pembelajar mau bertanya dan berdialog dengan guru
- f. Menganggap pembelajar sebagai suatu proses yang sama penting dengan hasil pembelajaran.
- g. Mendorong proses inkuiri pembelajar melalui kajian dan eksperimen.

Secara garis besar, prinsip-prinsip konstruktivisme yang diterapkan dalam belajar mengajar (dalam Zuliana, 2014) adalah:

- a. Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri.
- b. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali hanya dengan keaktifan siswa sendiri untuk menalar.
- c. Murid aktif mengonstruksi secara terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep ilmiah.
- d. Guru sekedar membantu menyediakan saran dan situasi agar proses konstruksi berjalan lancar.
- e. Menghadapi masalah yang relevan dengan siswa.
- f. Struktur pembelajaran seputar konsep utama pentingnya sebuah pertanyaan.
- g. Mencari dan menilai pendapat siswa.
- h. Menyesuaikan kurikulum untuk menghadapi anggapan siswa.

## 2. Kelebihan Teori Konstruktivisme

Adapun kelebihan teori konstruktivisme yaitu (dalam Thobroni: 137)

- a. Dalam proses membina pengetahuan baru, pembelajar berpikir untuk menyelesaikan masalah, menjalankan ide-idenya, dan membuat keputusan.
- b. Karena pembelajar terlibat langsung dalam membina pengetahuan baru, pembelajar lebih paham dan dapat mengaplikasikannya dalam semua situasi.
- c. Karena pembelajar terlibat langsung secara aktif, pembelajar akan mengingat semua konsep lebih lama.
- d. Pembelajar akan lebih memahami keadaan lingkungan sosialnya, yang diperoleh dari interaksi dengan teman dan guru dalam membina pengetahuan baru.
- e. Karena pembelajar terlibat langsung secara terus menerus pembelajar akan paham, ingat, yakin, dan berinteraksi dengan sehat. Dengan demikian, pembelajar akan merasa senang belajar dan membina pengetahuan baru.

## 3. Kelemahan Teori Konstruktivisme

Kelemahan dari teori konstruktivisme adalah sebagai berikut:

- a. Dalam bahasan kelemahan ini mungkin bisa kita lihat dalam proses belajarnya dimana peran guru sebagai pendidik itu sepertinya kurang begitu mendukung (dalam Zuliana, 2014)
- b. Karena cakupannya lebih luas, lebih sulit dipahami.

## E. Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar

### 1. Penjumlahan dan Pengurangan pada Bentuk Aljabar

Suku-suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang sama.

Pemahaman mengenai suku-suku sejenis sangat bermanfaat dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan dari bentuk aljabar dari bentuk aljabar. Operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar dapat diselesaikan dengan memanfaatkan sifat komutatif, asosiatif dan distributif dengan memperhatikan suku-suku sejenis.

Contoh :

Ibu Ani dan anaknya pergi untuk membeli 4 buah apel hijau dan 2 buah apel merah dan anaknya juga membeli 3 buah apel hijau dan 3 buah apel merah. di supermarket. 1 buah apel merah di pasar dinyatakan dengan  $x$  dan buah apel hijau dinyatakan dengan  $y$ . Sedangkan harga buah apel merah dan hijau dua kalilipat dri harga di pasar. Berapakah uang yang dibutuhkan oleh ibu ani dan anaknya untuk membeli semua buah apel merah dan buah apel hijau ?

Penyelesaian :

$$= 4x^2 + 2y^2 + 3x^2 + 3y^2$$

$$= 4x^2 + 3x^2 + 2y^2 + 3y^2$$

$$= 7x^4 + 5y^4$$

Sinta pergi ke pasar lalu membeli 8 buah jeruk. sesampainya di rumah, adik sinta meminta jeruk. Lalu Sinta memberikan 3 buah jeruk kepada adiknya. Sehingga, sisa jeruk sinta yang dimilikinya sekarang adalah ?



8 buah jeruk - 3 buah jeruk = 5 buah jeruk

Jika dalam bentuk aljabar dengan  $x$  menyatakan buah jeruk, maka :

$$8x + \dots = \dots$$

## 2. Perkalian dan Pembagian pada Bentuk Aljabar

a. Perkalian konstanta dengan bentuk aljabar suku dua

Jika  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  ilangan bulat maka berlaku  $a(b+c) = ab + ac$ .

Sifat distributif ini dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk aljabar.

Perkalian suku dua  $(ax + b)$  dengan scalar/bilangan  $k$  dinyatakan sebagai berikut:

$$K(ax + b) = kax + b$$

Contoh :

Jabarkan perkalian ini  $2(3x - y)$  ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} 2(3x - y) &= 2 \times 3x + 2 \times (-y) \\ &= 6x - 2y \end{aligned}$$

b. Perkalian antara bentuk aljabar dan bentuk aljabar

$$(ax + b) \quad (cx + d)$$

$$= ax \times cx + b \times cx + ax \times d + b \times d$$

$$= acx^2 + bcx + adx + bd$$

$$= acx^2 + (bc + ad)x + bd$$

Contoh:

Paman memiliki sawah yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang  $(4x + 2)$  cm dan lebar  $(2x + 1)$  cm. Berapakah luasnya ?

Penyelesaian :



$$(4x + 2)$$

$$(2x + 1)$$

Luas = panjang X lebar

$$\begin{aligned}
 &= (4x + 2x)(2x + 1) \\
 &= 4x \times 2x + 4x \times 1 + 2x \times 2x + 2x \times 1 \\
 &= 8x^2 + 4x + 4x^2 + 2x \\
 &= (8 + 4)x^2 + (4 + 2)x \\
 &= 12x^2 + 6x
 \end{aligned}$$

Perhatikan uraian berikut ini !

$$\frac{a^5}{a^3} = \frac{a \times a \times (a \times a \times a)}{(a \times a \times a)} = a \times a \text{ atau } a^2$$

Misalkan lagi :

$$\frac{10x^4}{5x^3} = \frac{10 \times x \times (x \times x \times x)}{5(x \times x \times x)} = 2x$$

$$\frac{8x^2y^4}{2x^2y^3} = \frac{8 \times x \times (x \times x) \times y \times (y \times y \times y)}{2 \times (x \times x) \times (y \times y \times y)} = 4xy$$

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

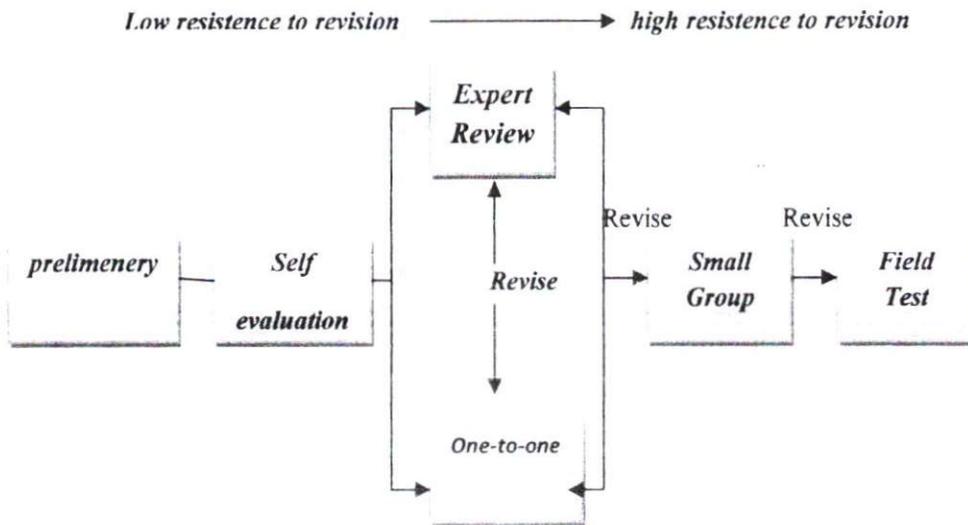
Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan atau *development research*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang sesuai dengan pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bentuk aljabar untuk siswa SMP Kelas VIII.

### **B. Subjek dan Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.7 SMP Negeri 7 Palembang yang berjumlah 36 orang siswa.

### **C. Desain Penelitian**

Berdasarkan maksud dan tujuan, penelitian ini digolongkan sebagai penelitian pengembangan (*development research*). Pengembangan LKS pada materi operasi hitung bentuk aljabar dilakukan dua tahap utama *development research* yaitu tahap *preliminary* (tahap persiapan) serta tahap *formative evaluation*. (Tessmer, 1993).



**Gambar 3.1** Tahap Pengembangan bahan ajar

Langkah-langkah pengembangan tersebut adalah antara lain:

### 1. *Preliminary*

Pada tahap ini dibagi menjadi dua tahapan yaitu tahap analisis dan tahap pendesaian. Pada tahap analisis kegiatan yang dilakukan adalah melakukan analisis terhadap siswa, kurikulum, dan buku-buku paket. Selanjutnya menghubungi guru di sekolah dan mewancarai guru yang bersangkutan serta menyiapkan penjadwalan dan prosedur kerjasama dengan guru kelas yang akan dipakai.

Pada tahap pendesaian peneliti mendesain atau merancang Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang fokus pada isi, konstruk, dan bahasa.

### 2. *Formative Evaluation*

Pada tahap ini meliputi:

- a. *Self Evaluation*; penilaian oleh diri sendiri terhadap desain LKS yang telah dibuat. Hasilnya disebut sebagai *prototype 1*.

b. *Prototyping*

Pada tahap *prototyping*, ada beberapa tahapan yang dilalui oleh *prototype 1* sehingga menghasilkan sebuah produk akhir yang valid dan praktis serta mempunyai efek potensial. Adapun tahapan tersebut, antara lain:

1. *Expert Review*; validasi oleh pakar terhadap *prototype 1* yang telah dibuat. validasi *prototype* ini didapat dari dosen atau guru yang sudah berpengalaman. Para pakar menilai dan menguji *prototype 1* yang telah dibuat dengan cara dicermati, dinilai, dan dievaluasi menggunakan telaah dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Semua hasil validasi akan digunakan untuk merevisi *prototype 1* tersebut.
2. *One to one*; pada tahap ini *prototype 1* diujicobakan terhadap satu orang siswa yang bukan merupakan subjek penelitian. Hal ini dilakukan sebagai bahan untuk merevisi serta untuk melihat kepraktisan *prototype 1* yang telah dibuat.
3. *Revise*; saran-saran pada tahap *expert review* dan *one to one* dijadikan dasar untuk merevisi *prototype 1*. Hasil dari revisi ini disebut *prototype 2*.
4. *Small group*; pada tahap ini *prototype 2* diujicobakan kepada 5 orang siswa yang bukan merupakan subjek penelitian. Siswa diminta untuk memberikan komentar terhadap bahan ajar yang dikembangkan melalui lembar komentar siswa serta mengerjakan soal tes terakhir.
5. *Revise*; komentar pada tahap *small group* dijadikan dasar untuk *prototype 2*. Hasil revisi ini disebut sebagai *prototype 3* (produk)

6. *Field test*; pada tahap ini *prototype* 3 (produk) diujicobakan pada subjek penelitian, yaitu siswa kelas VIII.7 SMP Negeri 7 Palembang yang berjumlah 36 orang siswa. Pada tahap *field test* tersebut akan dilakukan tes akhir dan perhitungan terhadap skor dari setiap siswa yang digunakan untuk melihat efek potensial dari LKS yang dikembangkan

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang telah terjadi. Dokumentasi dapat berbentuk tulisan atau gambar. Data dokumentasi yang diperoleh dari tahap *one to one*, *small group* dan *field test* berupa lembar komentar/saran. Lembar jawaban siswa dan foto.

2. *Walkthrough* (panduan)

*Walkthrough* merupakan cara untuk mengevaluasi rancangan yang dilakukan oleh para ahli atau pakar sehingga mengacu pada perbaikan. Pakar memberikan saran dan masukan terhadap rancangan yang telah dibuat.

3. *Test*

Tes dilakukan pada tahap *field test* untuk melihat efek potensial dari penggunaan LKS dan digunakan untuk memperoleh keefektifan LKS yang dibuat dan mengukur kemampuan belajar siswa. Tes ini diberikan dalam bentuk soal esai/uraian yang mengacu pada empat indikator pada LKS. Adapun kategori hasil penilaian dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Kategori Hasil Belajar

Nilai siswa	Kategori
80 – 100	baik sekali
66 – 79	baik
56 – 65	cukup
40 – 55	kurang
0 – 49	sangat kurang

(Modifikasi Arikunto, 2010:294)

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah

##### 1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen pada tahap *one to one* dan *small group* digunakan untuk menganalisis kepraktisan LKS tersebut.

##### 2. Analisis *Walkthrough*

Berdasarkan hasil *walkthrough* yang dilakukan pada tahap *expert review* oleh pakar untuk memberikan masukan terhadap LKS yang digunakan maka peneliti melakukan analisis berdasarkan catatan dan saran dari pakar secara deskriptif. Hal ini akan menjadi dasar untuk merevisi *prototype* yang dibuat.

##### 3. Analisis Hasil Tes

Analisis hasil tes pada tahap *field test* digunakan untuk melihat efek potensial dari LKS yang dikembangkan tersebut

## **BAB IV HASIL PENELITIAN**

### **A. Pengembangan Lembar kegiatan Siswa (LKS)**

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis konstruktivisme. Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini yaitu suatu LKS yang valid dan praktis pada materi operasi hitung bentuk aljabar untuk siswa SMP Kelas VIII. Adapun tahap pengembangannya telah dibahas pada materi sebelumnya yang terdiri dari dua tahap utama *development research* yaitu tahap *preliminary studi* (tahap persiapan, tahap pengembangan (desain), model) dan tahap *formative study* ( tahap evaluasi dan tahap revisi).

#### **1. Tahap *preliminary***

Pada tahap ini dilakukan dua langkah yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pengembangan model/desain. Selanjutnya menghubungi dan mewawancarai guru yang bersangkutan untuk mengetahui potensi serta permasalahan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran matematika disekolah subjek penelitian serta menyiapkan penjadwalan dan kerja sama dengan guru pada kelas yang dipakai. Tahap analisis tersebut diuraikan sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan
  - 1) Analisis Siswa

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui jumlah siswa yang akan diteliti. Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 7 Palembang pada siswa kelas VIII<sub>7</sub> yang

berjumlah 36 orang, terdiri dari 20 orang siswa laki-laki dan 16 orang siswa perempuan.

## 2) Analisis Kurikulum

### a) Standar Kompetensi

Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

### b) Kompetensi Dasar

Melakukan operasi aljabar

### c) Indikator

1. Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.
2. Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar

### d) Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan operasi hitung bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari

## b. Pendesainan

Pada tahap ini LKS disusun berdasarkan indikator yang akan dicapai oleh siswa dengan menyesuaikan dengan pendekatan konstruktivisme. Hasil dari pendesainan tersebut sebagai *prototype* 1. Desain LKS berbasis pendekatan konstruktivisme *prototype* 1 dapat dilihat pada lampiran halaman 10.

## 2. *Formative Study*

Pada tahap ini dilakukan empat langkah yaitu (1) tahap *self evaluation*, (2) tahap *expert review* dan *one-two-one*, (3) tahap *small group*, (4) *field test*.

### a. *Self evaluation*

Pada tahap *self evaluation* peneliti melakukan penilaian sendiri terhadap *prototype* LKS operasi hitung bentuk aljabar yang berbasis konstruktivisme. Penilaian dilakukan untuk melihat apakah *prototype* 1 yang telah dibuat telah sesuai dengan karakteristik konstruktivisme. Setelah dilakukan penilaian oleh diri sendiri, peneliti mengkonsultasikan LKS yang dikembangkan kepada dosen pembimbing. Dosen pembimbing 1, Bapak Sunardi M.Pd. dan dosen pembimbing 2, Ibu Nyimas Ina Kusumawati, S.Si., M.Pd. untuk melihat apakah *prototype* 1 yang telah dibuat telah sesuai dengan karakteristik dari konstruktivisme. Dari penilaian peneliti dan dosen pembimbing terhadap *prototype* 1 tersebut telah sesuai dengan karakteristik dan konstruktivisme dan tidak ada yang perlu diubah.

### b. *Prototyping* (Validasi, Evaluasi, dan Revisi)

Pada tahap *prototyping* ada beberapa tahapan. Adapun tahapan tersebut, antara lain :

#### 1) *Expert Review*

Peneliti memberikan *prototype* 1 kepada *expert review* untuk mengetahui apakah LKS sudah valid atau belum. Pada tahap ini peneliti meminta penilaian kepada tiga orang validator, yakni untuk menguji isi, konsep dan bahasa. Kevalidasian isi LKS yang meliputi materi pembelajaran serta soal-soal latihan dan

*Field test* dikonsultasikan kepada Ibu Asriyani S.Pd yang merupakan Guru SMP 7 Palembang, kevalidasian konsep yang meliputi tampilan LKS (sesuai dengan teori tentang LKS) serta kesesuaian LKS dengan konstruktivisme dikonsultasikan kepada bapak Rohman, S.Pd, M.Pd yang merupakan Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Palembang dan kevalidasian bahasa yang meliputi bahasa dan kalimat yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar dikonsultasikan kepada ibu Supriatini S.Pd., M.Pd. yang merupakan Dosen Pendidikan Bahasa Indonesia Universitas Muhammadiyah Palembang. Komentar dan Saran dari validator terhadap LKS yang dikembangkan ditulis dalam bentuk tabel sebagai berikut.

**Tabel 4.1** Saran-saran dari pakar terhadap LKS Berbasis Pendekatan Konstruktivisme

Validator	Saran
Rohman S.Pd., M.Pd.	<p>Komentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk judul di tulis di cover depan</li> <li>• Indikator harus di pisah</li> <li>• Gambar ilustrasi harus diganti</li> </ul> <p>Saran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cover depan diperbaiki, gambar ilustrasi diperbaiki, indikator diperbaiki</li> </ul>
Asriyani S.Pd	<p>Komentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk penjumlahan ditambahkan contoh soal pangkat dua</li> <li>• Soal tes di ganti</li> </ul> <p>Saran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ditambahkan contoh soal pangkat dua dan soal tes diperbaiki dengan soal yang lebih</li> </ul>

---

mudah

---

Supriatini,  
M.Pd

S.Pd., Komentari:

- Tulisan diubah sesuai dengan EYD

Saran:

Tulisan diperbaiki sesuai dengan EYD

---

## 2) Uji *one-to-one*

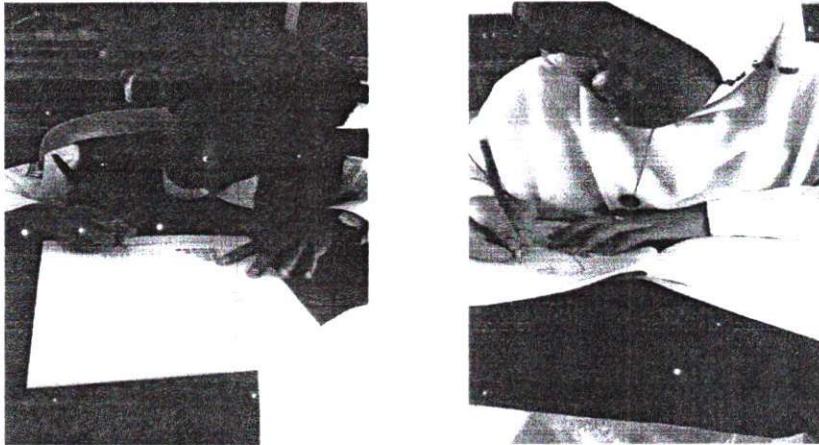
Pada tahap ini *prototype* 1 tadi diujikan pada *one-to-one*. *Prototype* ini diujikan kepada dua orang siswa kelas VIII yang bukan merupakan subjek penelitian yaitu M. Indra Saputra dan Suci Fitria Dewi. Uji coba ini dilakukan untuk melihat keterbacaan terhadap *prototype* 1 serta melihat kesulitan-kesulitan yang mungkin terjadi selama proses pembelajaran menggunakan LKS berbasis konstruktivisme tersebut, sehingga dapat memberikan indikasi apakah LKS tersebut perlu direvisi atau tidak.

Pada saat pembelajaran berlangsung peneliti melakukan pengamatan terhadap siswa tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa: Siswa mampu menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat didalam LKS hanya kurang mengerti dengan soal tes kemampuan 1 soal no 2, karena penjelasannya tidak terdapat di LKS dan ada juga materi yang belum di peljarinya.

Setelah melakukan pembelajaran siswa diminta untuk memberikan kmentar terhadap LKS pada lembar yang telah disediakan. Berikut komentar siswa pada saat *one to one*.

**Tabel 4.2**  
Saran-saran dari one-to-one terhadap LKS

<b>Validator</b>	<b>Saran</b>
M. Indra Saputra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soal-soal pada LKS ini mudah untuk dijawab tetapi ada juga kekeliruan atau salah tulis di LKS ini</li> <li>• Saya tertarik karena materinya lebih jelas dan penasaran</li> <li>• Ya, LKS ini memudahkan saya dalam memahami materi, karena materi tersebut berbeda dari biasanya atau lebih jelas dan singkat</li> <li>• Ya saya agak kesulitan sedikit, karena ada juga materi yang belum saya pelajari</li> <li>• Ya, saya bisa menjawab soal-soal, karena saat saya mengerjakan soal-soal saya juga di beri penjelasan</li> </ul>
Suci Fitria Dewi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menurut saya soal yang dibuat mudah dipahami dan penjelasannya mudah dipahami tetapi saat mengisi banyak yang salah tulis</li> <li>• Cukup tertarik karena banyak penjelasannya</li> <li>• Iya memudahkan saya dalam memahami materi karena materinya terurut dengan penjelasannya</li> <li>• Tidak mengalami kesulitan karena mudah dimengerti saat dijelaskan</li> <li>• Saya bisa menjawab soal-soal karena sudah dibaca dan diterangkan jadi sudah dimengerti dan mudah dijawab.</li> </ul>



**Gambar 4.1** Siswa pada saat mengerjakan LKS

Berdasarkan saran-saran dari validator dan hasil uji coba *One-to-one*, maka produk *prototype 1* direvisi guna memperoleh bahan ajar yang lebih baik sebagai *prototype 2*. Adapun *prototype 2* (dapat dilihat dilampiran) ini adalah hasil dari revisi *prototype 1* dengan materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bentuk aljabar. Berikut saran-saran dari validator serta saran dari siswa berdasarkan kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan LKS berbasis konstruktivisme dan perubahan sebelum dan sesudah revisi berdasarkan hasil validasi dan uji *one-to-one* terdapat dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.3** Saran pakar dan uji *one-to-one* terhadap LKS pada *prototype 2* serta keputusan langkah tindakan revisi

Saran Validator	Keputusan Revisi
Untuk tes kemampuan menggunakan variabel pangkat 1 dulu berikutnya pangkat dari variabel lebih dari 1	Sudah diperbaiki
Untuk penjumlahan ditambahi contoh soal untuk x kuadrat	Sudah ditambahkan
Soal tes diperbaiki	Sudah diperbaiki
Rubah indikator atau perbaiki indikator, revisi ilustrasi, uji ilustrasi diperbaiki	Sudah diperbaiki
Tulisan diperbaiki atau diubah sesuai dengan EYD	Sudah diperbaiki
Ya saya agak kesulitan sedikit, karena ada juga materi yang belum saya pelajari	Sudah diperbaiki
Soal-soal pada LKS ini mudah untuk dijawab tetapi ada juga kekeliruan atau salah tulis di LKS ini	Sudah diperbaiki

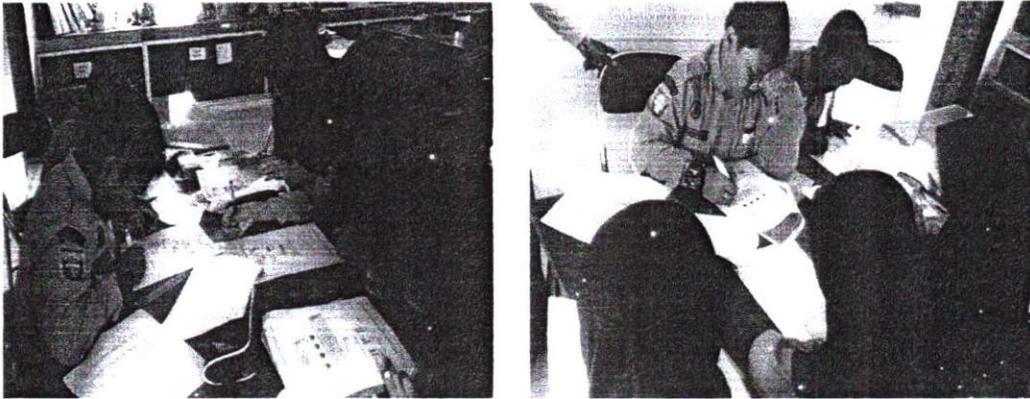
*Prototype 1* yang telah direvisi berdasarkan saran dan komentar dari validator dan siswa selanjutnya disebut dengan *prototype 2*. *Prototype 2* kembali dikonsultasikan dan dikoreksi oleh validator, dengan tujuan untuk memperoleh LKS berbasis konstruktivisme yang lebih baik.

Berdasarkan hasil validasi pada *prototype 2*, dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis konstruktivisme yang telah diperbaiki sudah lebih baik dan telah valid. *Prototype 2* diujicobakan pada *small group*. *Prototype 2* (terdapat pada lampiran)

c. *Small Group*

Tahap ini dilakukan dengan maksud untuk melihat keperaktisan LKS yang diujicobakan serta memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada saat pembelajaran menggunakan LKS tersebut. pada tahap ini *prototype 2* diujicobakan kepada 5 orang siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang yang bukan subjek penelitian yaitu Hasyir Safanah, Regina Salsabila Zahira, Ulia Isnaini, Nur Mauludi Kamila, Muhammad Raihan Alfarizi. Kelima siswa ini diminta untuk mengikuti pembelajaran matematika menggunakan LKS berbasis konstruktivisme. Para siswa diminta untuk mengamati, mengoreksi, serta mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat pada LKS.

Pada saat pembelajaran peneliti juga berinteraksi kepada siswa untuk melihat kesulitan-kesulitan yang mereka alami ketika menggunakan LKS tersebut. Dari pengamatan yang dilakukan disimpulkan bahwa: Secara keseluruhan siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS tersebut, hanya saja ada satu soal yang salah sehingga siswa keliru.



**Gambar 4.2** Uji coba *small group*

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan hasil komentar dari *small group*. Bahwa *prototype 2* LKS berbasis konstruktivisme yang dikembangkan dikategorikan baik, dan sebagian besar siswa tertarik untuk belajar, namun ada beberapa bagian yang perlu diperbaiki terutama di bagian soal-soal yang berhubungan dengan operasi perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar. Setelah melakukan revisi dari komentar siswa *small group* peneliti mendapatkan saran dari pembimbing yaitu untuk mengurangi soal pembagian dan menambahkan contoh soal pada halaman 4. Peneliti merevisi *prototype 2* berdasarkan saran dan komentar dari siswa dan pembimbing. Perbaikan *prototype 2* akan menghasilkan *prototype 3* sebagai *prototype* akhir (produk). *Prototype 3* dapat dilihat jelas pada lampiran.

Selanjutnya LKS berbasis konstruktivisme dapat diujikan ke subjek penelitian untuk melihat efek potensial dari LKS berbasis konstruktivisme yang telah dikembangkan.

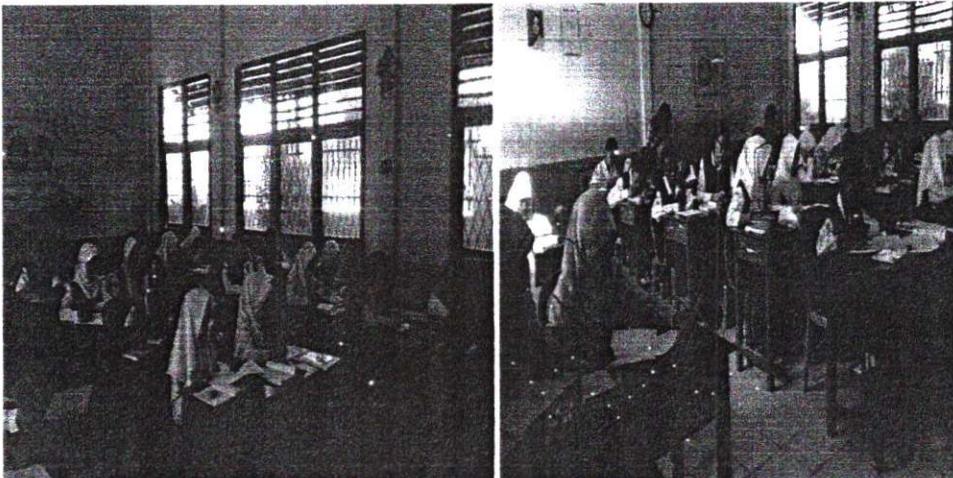
d. Uji Lapangan (*field test*)

Pada tahap ini LKS pada *prototype* 3 diujicobakan untuk melihat efek potensial terhadap hasil belajar, subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang sebanyak satu kelas yaitu kelas VIII<sub>7</sub> sebanyak 36 siswa. Penelitian dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan, yaitu tanggal 02 dan 08 agustus 2016. Pada awal proses pembelajaran ini, peneliti menjelaskan cara penggunaan LKS berbasis konstruktivisme kepada siswa sehingga kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik. Proses pembelajaran dilaksanakan satu kali pertemuan. Saat proses pembelajaran peserta didik melakukan pembelajaran dengan materi, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar.



**Gambar 4.3** Kegiatan saat *Field test*

Selanjutnya pada pertemuan kedua diadakan tes akhir (*post test*) yang berisi soal-soal yang berhubungan dengan materi sebanyak 4 butir soal. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa menggunakan LKS berbasis konstruktivisme



**Gambar 4.4** Kegiatan tes akhir

## **B. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Belajar**

Pada akhir pembelajaran matematika menggunakan LKS berbasis konstruktivisme siswa diminta untuk menjawab soal tes akhir yang bertujuan untuk melihat efek potensial LKS berbasis konstruktivisme terhadap hasil belajar siswa. Data yang telah diperoleh dianalisis untuk melihat persentase hasil belajar siswa sesuai dengan perhitungan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Pada tahap ini peneliti mengoreksi dan menganalisis jawaban siswa terhadap soal-soal pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Jawaban siswa tersebut dapat dilihat dari soal tes akhir di LKS yang dikerjakan siswa. Data hasil tes akhir siswa dianalisis untuk menentukan rata-rata nilai akhir dan akan dikonversikan ke dalam data kualitatif untuk menentukan kategori tingkat kemampuan siswa. Adapun soal-soal tes akhir yang dikerjakan siswa dan hasil tes akhir dapat dilihat pada lampiran 19.

Adapun tabel distribusi frekuensi nilai akhir siswa kelas VIII.7 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4** Distribusi Frekuensi Hasil Tes Akhir

Nilai Siswa	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Kategori
80-100	17	47,22%	Sangat Baik
66-79	11	30,56%	Baik
56-65	6	16,67%	Cukup Baik
40-55	2	5,56%	Kurang
0-39			Sangat Kurang
<b>Jumlah</b>		100%	
<b>Rata-rata</b>	76,80		

LKS yang dibuat sudah dikategorikan praktis, karena hampir semua siswa sudah dapat memahami materi yang ada dalam LKS. Berdasarkan tabel hasil belajar siswa di peroleh rata-rata nilai akhir siswa yaitu 76,80 yang berarti hasil belajar siswa tergolong kategori baik dimana pada tabel pengujian terdapat 17 siswa (47,22%) yang termasuk kategori sangat baik, 11 siswa (30,56%) yang termasuk kategori baik, 3 siswa (16,67%) termasuk kategori cukup, 2 siswa (5,56%) termasuk kurang berdasarkan analisis hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKS berbasis konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar dikelas VIII.7 yang telah dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa.

## BAB V PEMBAHASAN

### A. **Prototype Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme yang Valid dan Praktis**

Setelah melalui proses penelitian pengembangan yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *preliminary study* dan *formative evaluation* hingga diperoleh Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar di kelas VIII yang dapat dikategorikan valid dan praktis. *preliminary* merupakan tahap awal dalam pengembangan LKS berbasis konstruktivisme tersebut, pada tahap ini terdiri dari analisis dan pendesainan. Setelah itu meliputi tahap *formative evaluation*, tahap ini terdiri dari *self evaluation* dan *prototyping*, *self evaluation* merupakan penilaian oleh diri sendiri terhadap desain LKS yang telah dibuat. Hasilnya disebut dengan *prototype 1*. Pada tahap *prototyping* ada beberapa tahap yang dilalui *prototype 1* sehingga menghasilkan sebuah produk akhir yang valid dan praktis serta mempunyai efek potensial. Adapun tahapan tersebut adalah *expert review*, *one-to-one*, revisi, *small group*, revisi dan *field test*.

Produk yang telah dibuat berupa LKS disebut *prototype* pertama yang kemudian diuji cobakan. Uji coba *prototype* pertama diberikan kepada *expert review* dan *one-to-one*. *Expert review* dan *one-to-one* memberikan komentar, tanggapan dan saran terhadap LKS yang telah dibuat. Hasil revisi yang berupa komentar dan saran dari *expert review* dan *one-to-one* pada *prototype* pertama dijadikan dasar untuk

mendesain *prototype* kedua. *Prototype* kedua ini diujicobakan pada *small group* non subjek penelitian untuk melihat kepraktisannya. Pada tahap *small group* ini siswa kelas VIII non subjek penelitian diminta untuk mengerjakan LKS yang merupakan *prototype* kedua. Selama mengerjakan LKS, kelompok kecil siswa tersebut diamati dan diminta untuk memberikan tanggapan terhadap LKS. Berdasarkan hasil pengamatan dan tanggapan siswa inilah LKS yang di revisi dan diperbaiki lagi untuk *field test*. Pada tahap inilah yang merupakan tahap penilaian sehingga diperoleh LKS yang valid dan praktis.

Kevalidan LKS terlihat dari hasil penelitian uji ahli. Para ahli telah menyatakan bahwa LKS berbasis konstruktivisme yang telah dikembangkan sudah baik, berdasarkan isi, konsep, dan bahasa sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku sesuai dengan EYD.

Kepraktisan LKS berbasis konstruktivisme yang telah dikembangkan dilihat dari hasil pada uji *small group*, dimana siswa dapat menggunakan LKS Berbasis Konstruktivisme dengan mudah.

Menurut akker (dalam Dwinta, 2015:32) aspek valid dikaitkan 2 hal yaitu:

1. Apakah bahan ajar yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat.
2. Apakah terdapat konsisten internal

- 1) Apakah bahan ajar yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat.

Berdasarkan konstruktivisme mempunyai beberapa konsep umum seperti pembelajaran aktif membina pengetahuan berdasarkan pengalaman yang sudah ada. Adapun karakteristik/ciri pembelajaran secara konstruktivisme adalah sebagai berikut:

- a. Memberi peluang kepada pembelajar untuk membina pengetahuan baru melalui keterlibatannya dalam dunia sebenarnya.

Hal ini terlihat dalam Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme yang telah di validasi oleh pakar dan uji *one-to-one* sebagai berikut.

## 2. Pengurangan bentuk aljabar

Sinta pergi ke pasar lalu membeli 8 buah jeruk. Sesampainya di rumah, adik Sinta meminta jeruk. Lalu Sinta memberikan 3 buah jeruk kepada adiknya. Sehingga, sisa jeruk Sinta yang dimilikinya sekarang adalah ?

	-		=	
8 buah jeruk		3 buah jeruk		5 buah jeruk

Jika dalam bentuk aljabar dengan  $x$  menyatakan buah jeruk, maka :

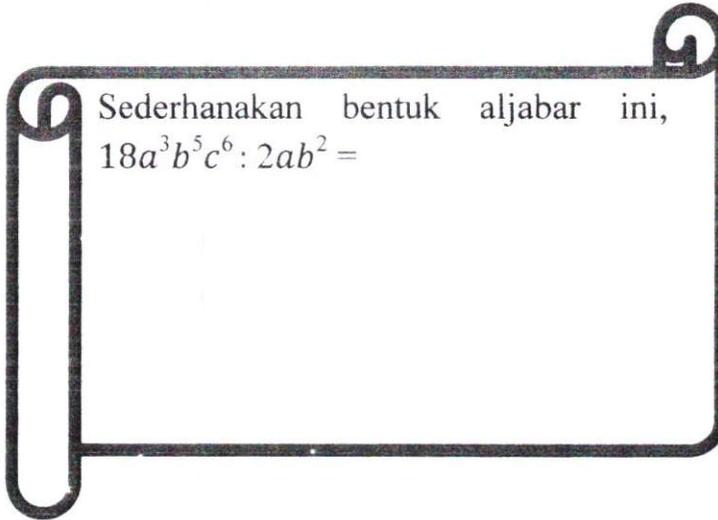
$$8x - \dots = \dots$$

Pada LKS diatas siswa dapat membina pengetahuan baru melalui keterlibatannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini peneliti menggunakan contoh dalam kehidupan sehari-hari yaitu dengan menggunakan buah jeruk, karena

buah jeruk selain warnanya yang mencolok, buah jeruk juga banyak dikenali orang. Pada LKS berbasis konstruktivisme dapat dilihat di halaman 7.

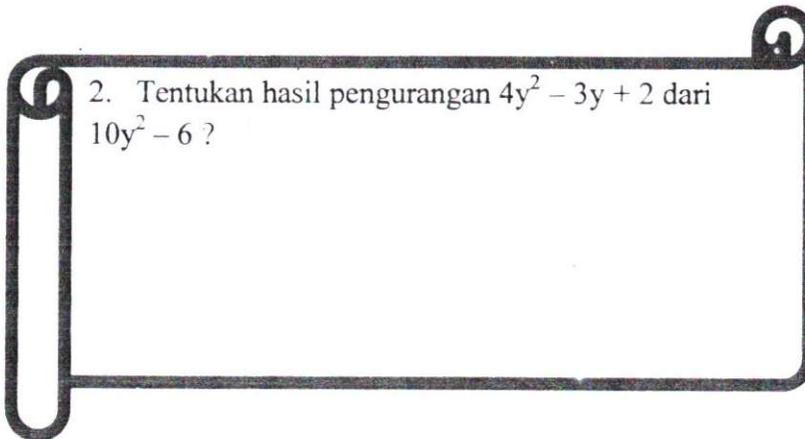
b. Mendorong ide-ide pembelajar sebagai panduan merancang pengetahuan

Guru mendorong ide-ide pembelajar agar mereka merancang pengetahuan. Tahap ini terlihat dalam Lembar Kegiatan Siswa(LKS) berbasis konstruktivisme berikut:



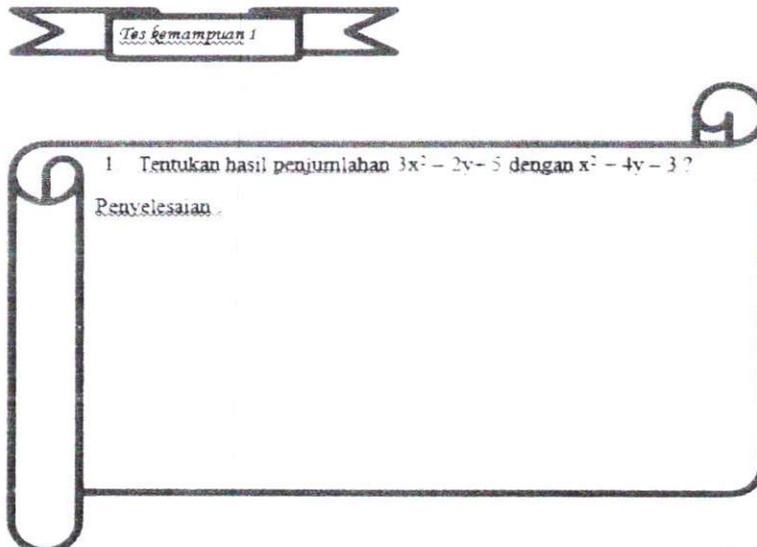
c. Mendukung pembelajar secara kooperatif.

Tahap ini terlihat pada LKS berbasis konstruktivisme. Pada saat siswa mengerjakan soal tersebut siswa diperbolehkan untuk bertanya dengan temannya.



d. Mendorong dan menerima usaha dan hasil yang diperoleh pembelajar.

Guru mendorong dan menerima usaha dan hasil yang diperoleh siswa seperti saat mengerjakan soal-soal latihan. Tahap ini terlihat dalam Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berikut



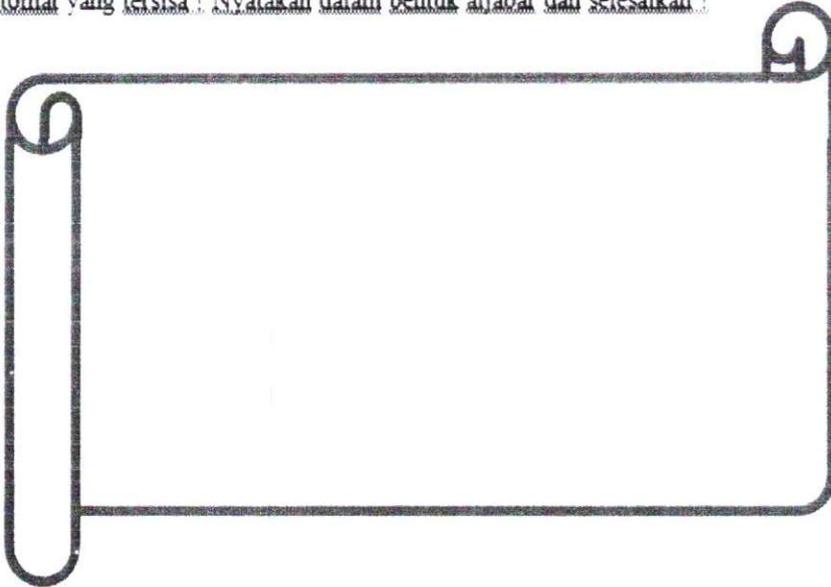
Pada LKS diatas Siswa mengerjakan soal latihan dan pada saat pelaksanaannya peneliti melakukan atau memberi dorongan dan motivasi kepada siswa agar siswa dapat mengerjakan soal-soal tersebut dengan baik sehingga kita dapat menerima hasil yang baik juga dari siswa. Hal ini terdapat di LKS berbasis konstruktivisme pada halaman 8.

e. Mendorong pembelajar mau bertanya dan berdialog dengan guru

Hal ini terlihat pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme.

**Uji pemahaman 2**

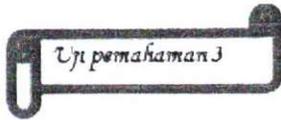
Bu Linda membeli 4 kg wortel dan 5 kg tomat. Karena terlalu lama disimpan, 1 kg wortel dan 2 kg tomat ternyata tidak layak untuk digunakan. Tentukan wortel dan tomat yang tersisa! Nyatakan dalam bentuk aljabar dan selesaikan!



Pada LKS di atas peneliti menunjukkan soal agar dapat mendorong siswa bertanya, sehingga siswa belajar dengan aktif tidak hanya menerima dari guru. Ini dapat dilihat di LKS Berbasis Konstruktivisme pada halaman 6.

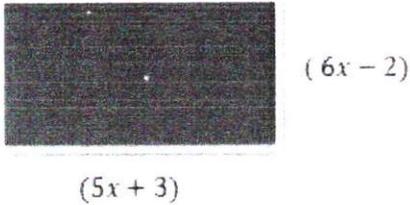
- f. Mendorong proses inkuiri pembelajar melalui kajian dan eksperimen.

Pada tahap ini terdapat di Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme.



Diketahui sebuah persegi panjang, dengan panjang  $(5x - 3)$  cm dan lebar  $(6x - 2)$  cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut!

Penyelesaian :



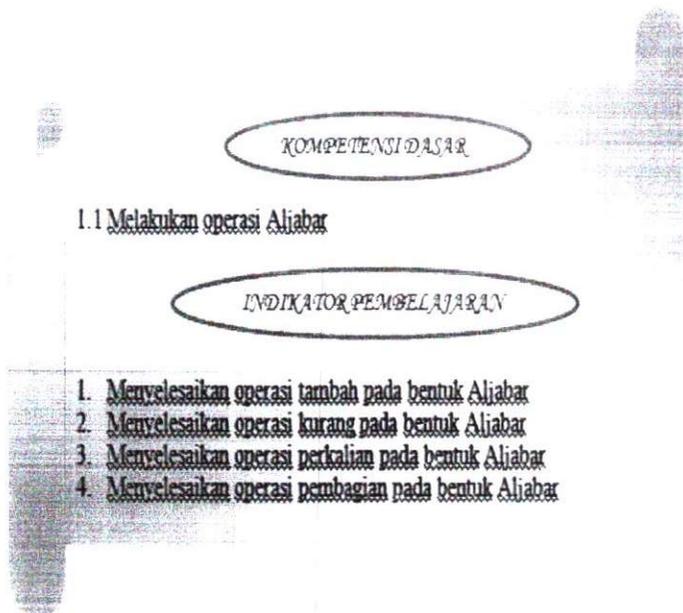
$$\begin{aligned}
 \text{Luas} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\
 &= (5x + 3)(6x - 2) \\
 &= \dots \times \dots + \dots \times (-2) + \dots \times \dots + \dots \times \dots \\
 &= \dots + (-10x) + \dots + (-6) \\
 &= 30x^2 + (\dots + \dots)x + \dots \\
 &= \dots + 8x - \dots
 \end{aligned}$$

Pada LKS diatas peneliti tidak langsung memberikan jawaban tetapi memberikan arahan kepada siswa untuk menyelesaikan soal tersebut. hal ini dapat di lihat di LKS berbasis konstruktivisme pada halaman 11

Berdasarkan isi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan berbasis konstruktivisme di atas bahwa LKS sudah sesuai dengan materi operasi hitung bentuk aljabar dan memenuhi karakteristik dari konstruktivisme. Jadi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme sudah dikembangkan dengan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat.

2) Apakah terdapat konsisten internal

Hal ini terlihat pada Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator yang digunakan dalam lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan konstruktivisme sebagai berikut:



Berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang digunakan dalam Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan konstruktivisme sudah sesuai dengan kurikulum KTSP untuk siswa SMP kelas VIII. Jadi, Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme terdapat konsistensi internal.

Aspek praktis menurut akker (dalam Dwinta) hanya dapat dipenuhi jika:

1. Para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan.

Berdasarkan hasil validasi dari *expert* yang beberapa kali mengalami perbaikan. Serta Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang diujicobakan pada *one-to-one*. Berdasarkan hasil perbaikan dari *expert* dan ujicoba *one-to-one*, maka dapat dikatakan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme yang dikembangkan dapat diterapkan

2. Kenyataan menunjukkan bahwa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan.

Hal ini dapat dilihat dari Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme yang di ujicobakan pada *small group*. Kepraktisan Lembar Kegiatan siswa (LKS) berbasis konstruktivisme dilihat dari hasil pengamatan pada uji *small group*, dimana siswa dapat menyelesaikan soal-soal pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme yang dibuat dipakai oleh pengguna, sesuai alur pikiran siswa, mudah dibaca, tidak menimbulkan penafsiran ganda dan dapat diberikan serta digunakan oleh semua siswa. LKS berbasis konstruktivisme yang dibuat dapat dipakai dengan baik oleh pengguna, mudah untuk dibaca dan dapat diberikan serta digunakan oleh semua siswa.

Untuk melihat hasil revisi *prototype* 1 menjadi *prototype* 2 dapat dilihat pada lampiran

## **B. Efek Potensial Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme Terhadap Hasil Belajar**

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar di kelas VIII yang telah dikembangkan sudah dikategorikan valid dan praktis, selanjutnya diujicobakan pada subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII smp Negeri 7 Palembang yaitu kelas VIII<sub>7</sub> pembelajaran ini dilaksanakan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada tanggal 02 agustus 2016. Pada saat pertemuan pertama, peneliti melakukan pembelajaran menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Dalam proses pembelajaran ada beberapa siswa yang bertanya saat mengalami kesulitan dalam memahami bahan ajar. Selanjutnya pertemuan kedua pada tanggal 08 agustus 2016 pada pertemuan ini, siswa melakukan tes akhir untuk melihat efek potensial terhadap hasil belajar siswa. Adapun kategori dalam penilaian hasil belajar siswa yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

LKS yang telah dibuat sudah dikategorikan praktis, karena hampir semua siswa sudah dapat memahami materi yang ada dalam LKS. Berdasarkan tabel hasil belajar siswa diperoleh rata-rata nilai akhir siswa yaitu 76,80 yang berarti hasil belajar siswa tergolong kategori baik dimana pada tabel pengujian terdapat 17 siswa (47,22%) yang termasuk kategori sangat baik, 11 siswa (30,56%) yang termasuk kategori baik, 6 siswa (16,67%) termasuk kategori cukup, 2 siswa (5,55%) termasuk kategori kurang. Ini berarti dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKS berbasis konstruktivisme dikategorikan baik.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKS berbasis konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar untuk siswa kelas VIII mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar.

Jadi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang berisi materi operasi hitung bentuk aljabar yang disusun dengan berbasis konstruktivisme memenuhi kriteria yaitu: kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

## BAB VI PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan paparan data dan hasil temuan serta pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis konstruktivisme yang dihasilkan telah dikategorikan valid dan praktis. valid terlihat dari hasil penilaian uji ahli. Para ahli telah menyatakan bahwa LKS yang dikembangkan sudah valid berdasarkan *content* (materi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, konstruk (sesuai dengan karakteristik dari LKS berbasis pendekatan konstruktivisme), dan bahasa yang sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku dan sesuai dengan EYD. Praktis yaitu dilihat dari hasil pengamatan *small group* yang mana siswa dapat memahami dengan mudah materi pada LKS berbasis konstruktivisme.
2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan telah memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase hasil belajar siswa diperoleh rata-rata nilai akhir siswa yaitu 76,80 yang berarti hasil belajar siswa tergolong kategori baik dimana pada tabel pengujian terdapat 17 siswa (47,22%) yang termasuk kategori sangat baik, 11 siswa (30,56%) termasuk

kategori baik, 6 siswa (16,67%) termasuk kategori cukup baik, 2 siswa (5,55%) termasuk kategori kurang .

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Dalam rangka meningkatkan keprofesionalannya sebagai tenaga pendidik, guru dapat mengembangkan suatu bahan ajar misalnya Lembar Kegiatan Siswa (LKS) guna meningkan kualitas pendidikan
2. Sebelum pembelajaran berlangsung sebaiknya guru menjelaskan cara kerja Lembar Kegiatan Siswa (LKS).
3. Guru harus memberi arahan kepada siswa agar siswa dapat menggunakan LKS berbasis pendekatan Konstruktivisme ini dengan baik.
4. Agar siswa terbiasa belajar secara mandiri dan lebih aktif serta dapat menguasai materi pelajaran dengan baik maka penggunaan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) bisa diterapkan sebagai sarana media pembelajaran.
5. Bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian sejenis LKS berbasis pendekatan kostruktivisme ini dapat dijadikan bahan acuan, perbandingan serta referensi dan sebaiknya memperbanyak teks serta memperindah gambar pada LKS sehingga dapat meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan khususnya pelajaran matematika.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontektual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya
- Budhii. 2014. *Pengertian Bahan Ajar*. (online), (<http://www.Budhii.web.id/2014/11/Pengertian-Bahan-Ajar.html?m=1>)
- Budhi, Wono Setya. 2007. *Matematika untuk SMP kelas VIII Semester 1*. Bandung: Erlangga
- Dwinta, Dita. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Luas Permukaan Prisma Kelas 7 SMP*. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang
- Mutaminnah. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Luas Layang-layang dan Belah Ketupat Di Kelas VII SMP Negeri 1 Pemulutan*. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang
- M. Thobroni. 2015. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Praktik*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Noviyansyah. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Volume Kubus dan Balok Untuk Siswa SMP Kelas VIII*. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang
- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana

- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press (Anggota IKAPI)
- Sujatmiko, Ponco. 2005. *Matematika Kreatif Konsep dan Terapannya*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
- Sukirman. 1986. *Aljabar Abstrak*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Setyosari, Punaji. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama
- Tessmer, Martin. 1993. *Planing and Conducting Formative Evaluations*. London: British Library
- Zuliana, Asti. 2014. *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Pada Materi Bangun Datar Segitiga Untuk SMP Kelas VII*. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang
- Zulkardi. 2002. *Development A Learning Environment On Realistic Education For Indonesia Student Teacher*

## Lampiran: Surat Keterangan Pembimbing



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI**

Alamat : Jln. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu Palembang Telp. (0711) 510842  
 Fax (0711) 513078, E-mail: fkip\_ump@yahoo.com

**KEPUTUSAN DEKAN**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
 Nomor: 038/G.17.2/KPTS/FKIP UMP/X/2015

Tentang

**Pengangkatan Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi Mahasiswa**  
**FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang**

**MEMPERHATIKAN**

Hasil Rapat Pimpinan dipertuas Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang tentang pembimbing penulisan skripsi:

**MENIMBANG**

- bahwa untuk kelancaran mahasiswa FKIP UMP dalam menyelesaikan program studinya, diperlukan pengangkatan dosen pembimbing penulisan skripsi;
- bahwa sehubungan dengan butir a di atas, dipandang perlu diterbitkan surat keputusan pengangkatan sebagai landasan hukumnya

**MENGINGAT**

- Plagam Penerimaan Universitas Muhammadiyah Palembang Nomor: 036/III S.Ms. 79/80;
- Qaidah Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
- UU RI Nomor 20 tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Peraturan Pemerintah Nomor: 66 Tahun 2010, tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
- Keputusan MPT PPM Nomor: 173/KEP/13/C/2011, tentang Pengangkatan Dekan di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Palembang

**MEMUTUSKAN****MENETAPKAN**

Pertama

Mengangkat dan menetapkan dosen pembimbing penulisan skripsi mahasiswa FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang

Nama	NIM	Dosen Pembimbing
Lora Desi Ramona	332012038	1 Drs. Sunardi, M.Pd.
		2 Nyimas Indah K., S.Si., M.Pd.

Kedua

Keputusan ini berlaku sejak tanggal 1 Oktober 2015 sampai dengan 30 Agustus 2016 dan dapat diperpanjang, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di: Palembang  
 Pada tanggal: 18 Dzulhijah 1436 H.  
 1 Oktober 2015 M.

**Drs. H. Erwin Bakti, M.Si.**  
 NBM/NIDN 844147/0010016001

Tembusan

- Ketua Program Studi
- Dosen Pembimbing

## Lampiran: Usul Judul



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
STATUS DISAMAKAN TERAKREDITASI

Jalan Jenderal A. Yani 133 In Palembang Telp. (0711) 510847  
Fax (0711) 513078, E-mail: ikp\_ump@yafws.com

USUL JUDUL SKRIPSI

Nomor: KIPUS/KEIP/MP/2015

NAMA: LUPENYAR SUGAMADY  
NPM: 51101008  
DEKUSAN: PENDIDIKAN MIPA  
PROGRAM STUDI: MEXI MEXI K

Dengan ini mengajukan usul judul skripsi sebagai berikut:

1. Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang
2. Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Cycle Learning Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang
3. Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Study - Plans Achievement Division (SPAD)

Ditutupi Judul Nomor

Pembimbing I: Drs. Sunardi, M.Pd. *[Signature]*

Pembimbing II: Nvina, Lita K., S.Si, M.Pd. *[Signature]*

Palembang, November 2015  
Bj. Ketua Program Studi  
*[Signature]*  
Luvi Antari, S.Pd., M.Pd.

Lampiran: Pemohonan Riset



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 SEKELSA DAN AMALAN TERBUKA KESELAMATAN



Nomor: 1184/G.17.3/EKIP/UMP/III/2016  
 Hal: **Pemohonan Riset**

20 Syawal 1437 H  
 25 Juli 2016 M

Yth. Kepala Dinas Pendidikan  
 Pemuda dan Olahraga  
 Kota Palembang

Assalamualaikum w w

Ba da salam, semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Amin.

Kami mohon kesediaan Saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa

Nama: **Lora Desi Ramona**  
 NIM: 332012038  
 Program Studi: Pendidikan Matematika

untuk melakukan riset di lingkungan SMP Negeri 7 Palembang dalam rangka menyusun skripsi dengan judul "**Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang**".

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.

Billahitaufiq walhidayah

Wasalam  
 Dekan,  
 atau Wakil Dekan I

**Dr. H. Rusdy AS., M.Pd.**  
 NBM/NIDN: 8424090007195404

## Lampiran: Surat Izin Penelitian



**PEMERINTAH KOTA PALEMBANG**  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA**  
 Jalan. Dr. Wahidin No. 03 Telp./Fax. 0711 - 350665 353007  
 Website: [www.disdikpora.palembang.go.id](http://www.disdikpora.palembang.go.id) email: [disdikpora\\_pig@yahoo.co.id](mailto:disdikpora_pig@yahoo.co.id)  
**PALEMBANG**



Palembang, 28 Juli 2016

Nomor	070/2016/2688/PN/2016	Kepada Yth
Lampiran	-	Dekan FKIP Iny. Muhammadiyah
Perihal	Izin Penelitian	di-
		Palembang

Selubungan dengan surat Saudara Nomor 1184/G/1734/KIP/UMPA/VI/2016 tanggal 25 April 2016 tersebut diatas dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan memberikan izin penelitian yang dimaksud kepada:

Nama : LORA DESI RAMONA  
 NIM : 332012038  
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian Riset di SMP Negeri 7 Palembang dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS KONSTRUKTIVISME MATERI OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR KELAS VIII SMP NEGERI 7 PALEMBANG"**.

**Dengan Catatan :**

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPID Dikpora Kec. Plaju dan Kepala SMP Negeri 7 Palembang
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan
3. Dalam melakukan penelitian, peneliti harus mentaati Peraturan dan Perundang-undangan yang berlaku
4. Apabila izin penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin
5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan
6. Setelah selesai mengadakan penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Kasubbag/teman

Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Demikian Kepala Dinas

  
**Drs. H. Karim Kasim, SH., MM**  
 Pembina  
 NIP. 196208011985101001

## Lampiran

1. Kepala UPID Dikpora Kec. Plaju Palembang
2. Kepala SMP SMA S/ik
3. Kepala SMP Negeri 7 Palembang
4. Arsip



**PEMERINTAH KOTA PALEMBANG**  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA**  
**SMP NEGERI 7 PALEMBANG**

Jalan Jenderal A. Yani 8 Ulu Silaberanti Telp. 511149 Palembang 30252

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 421.3/070 219 Dikpora/SMP 07 / 2016

Kepala Sekolah Menengah Pertama ( SMP ) Negeri 7 Palembang dengan ini menerangkan

bahwa :

Nama : LORA DESI RAMONA

NIM : 332012038

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang”**.

**Pada Tanggal 2 s/d 8 Agustus 2016**

Demikianlah surat keterangan penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 15 Agustus 2016  
Kepala Sekolah



H. Dewi Subadra.S.Pd.,M.M  
NIP. 196208211984112001



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI

Alamat: Jln. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu Palembang Telp. (0711) 510842  
Fax (0711) 513078, E-mail: [fkip\\_ump@yahoo.com](mailto:fkip_ump@yahoo.com)

### PERSETUJUAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa :

Nama : Lora Desi Ramona

NIM : 332012038

Jurusan : Pendidikan Matematika

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis  
Konstruktivisme Materi Operasi hitung Bentuk Aljabar Kelas VIII  
SMP Negeri 7 Palembang

Yang bersangkutan **DIPERKENANKAN** mengikuti ujian skripsi.

Menyetujui  
Pembimbing I

Drs. Sunardi M.Pd

Palembang, Juli 2016  
Pembimbing II

Nyimas Inda Kusumawati, S.Si., M.Pd.



Mengetahui  
Pjs. Ketua Program studi

Luyi Antari, S.Pd., M.Pd.

LAPORAN KEHATIAN  
BIMBINGAN DAN SIKRIPSI

Lora Desi Ramona

35 2012 038

Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS)  
Berbasis Konstruktivisme Pada Materi Operasi Hitung  
Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang

Drs Sunardi, M.Pd

Nyimas Indah Kusumawati, S. M.Pd



No	Nama	Alamat	No. Telp	Alamat	No. Telp
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...

## LAPORAN KEMAJUAN BIMBINGAN SKRIPSI



Nama : Lora Desi Ramona  
 NIM : 332012038  
 Judul : Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme Materi operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang.

Dosen Pembimbing : 1. Drs. Sunardi, M.pd  
 2. Najimas Indah Kusumawati, S.Pi., M.Pd

Pertemuan ke-	Pokok Bahasan	Catatan / Komentar	Paraf & Tgl. Konsultasi	Tanggal Selesai
1.	usul judul	Perbaiki		11-11-2015
2.	usul judul	Acc		16-11-2015
3.	proposai	Perbaiki latar belakang.		18-11-2015
4.	proposai	Setuju untuk diseminarkan		19-11-2015
5.	proposai	Acc		2-4-2016
6.	LKS	Perbaiki konsep materi di dalam kehidupan sehari-hari		31-4-2016
7.	LKS	Setuju untuk diuji ahli/pakar		3-5-2016
8.	LKS prototype 2.	Perbaiki contoh dalam kehidupan sehari-hari		6-6-2016
9.	LKS prototype 3.	Acc		9-6-2016
10.	BAB I	Perbaiki penulisan ETD		16-6-2016
11.	BAB I	Acc		17-6-2016

**SILABUS PEMBELAJARAN**

Lampiran: Silabus Pembelajaran

: SMP Negeri 7 Palembang

: VIII (Delapan)

Materi : Matematika

: I (satu)

Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Karakter yang Diharapkan	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
					Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
1	Bentuk aljabar	Mendiskusikan hasil operasi tambah, kurang pada bentuk aljabar (pengulangan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Religius</li> <li>Pedulilingkungan</li> <li>disiplin</li> <li>Tanggungjawab</li> <li>Jujur</li> <li>Toleransi</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Berapakah: $(2x + 3) + (-5x - 4)$	2x40mnt	LKS matematika berbasis konstruktivisme
		Mendiskusikan hasil operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar (pengulangan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar</li> </ul>				Berapakah $(-x + 6)(6x - 2)$		

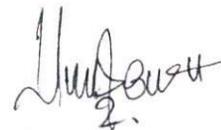
Mengetahui,

Kepala Sekolah Matematika SMP Negeri 7  
Palembang

Zulfadhah S.Pd  
197607182005022001

Palembang, Agustus 2016

Peneliti



Lora Desi Ramona

332012038

## Lampiran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 7 Palembang

Kelas Semester : VIII 1

Mata Pelajaran : Matematika

Topik : Faktorisasi Suku Aljabar

Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

Standar Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

Kompetensi Dasar : 1.1 Melakukan operasi aljabar

## A. Indikator :

- Menyelesaikan operasi penjumlahan pada bentuk aljabar
- Menyelesaikan operasi pengurangan pada bentuk aljabar
- Menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk aljabar
- Menyelesaikan operasi pembagian pada bentuk aljabar

## B. Tujuan pembelajaran

- Peserta didik dapat memahami operasi penjumlahan pada bentuk aljabar
- Peserta didik dapat menyelesaikan operasi pengurangan pada bentuk aljabar
- Peserta didik dapat menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk aljabar
- Peserta didik dapat menyelesaikan operasi pembagian pada bentuk aljabar

❖ **Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (Discipline)**

Rasa hormat dan perhatian (respect)

Memiliki rasa ingin tahu

Tekun (Diligence)

Tanggung jawab (responsibility)

**C. Materi Ajar (Terlampir)**

Materi pokok : operasi hitung bentuk aljabar

Sub materi :

- a. menyelesaikan operasi penjumlahan pada bentuk aljabar
- b. menyelesaikan operasi pengurangan pada bentuk aljabar
- c. menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk aljabar
- d. menyelesaikan operasi pembagian pada bentuk aljabar

**1. penjumlahan dan pengurangan.**

Suku-suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang sama.

Pemahaman mengenai suku-suku sejenis sangat bermanfaat dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan dari bentuk aljabar dari bentuk aljabar. Operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar dapat diselesaikan dengan memanfaatkan sifat komutatif, asosiatif dan distributif dengan memperhatikan suku-suku sejenis.

Contoh :

Ibu Ani dan anaknya pergi untuk membeli 4 buah apel hijau dan 2 buah apel merah dan anaknya juga membeli 3 buah apel hijau dan 3 buah apel merah. di supermarket. 1 buah apel merah di pasar dinyatakan dengan  $x$  dan buah apel hijau dinyatakan dengan  $y$ . Sedangkan harga buah apel merah dan hijau dua kalilipat dri

harga di pasar. Berapakah uang yang dibutuhkan oleh ibu ani dan anaknya untuk membeli semua buah apel merah dan buah apel hijau ?

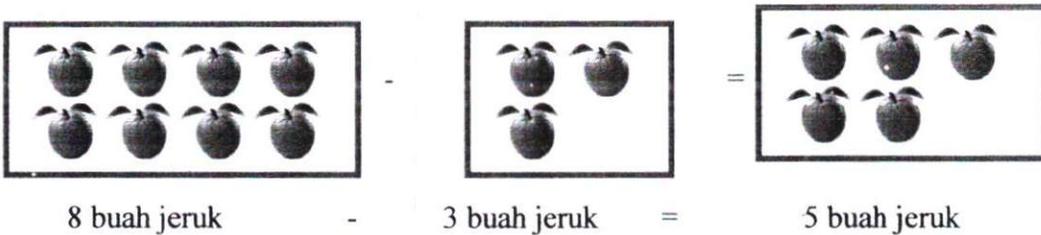
Penyelesaian :

$$= 4x^2 + 2y^2 + 3x^2 + 3y^2$$

$$= 4x^2 + 3x^2 + 2y^2 + 3y^2$$

$$= 7x^2 + 5y^2$$

Sinta pergi ke pasar lalu membeli 8 buah jeruk. sesampainya di rumah, adik sinta meminta jeruk. Lalu Sinta memberikan 3 buah jeruk kepada adiknya. Sehingga, sisa jeruk sinta yang dimilikinya sekarang adalah ?



Jika dalam bentuk aljabar dengan  $x$  menyatakan buah jeruk, maka :

$$8x + \dots = \dots$$

## 2. perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar

a. Perkalian konstanta dengan bentuk aljabar suku dua

Jika  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  ilangan bulat maka berlaku  $a(b+c) = ab + ac$ .

Sifat distributif ini dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk aljabar.

Perkalian suku dua  $(ax + b)$  dengan scalar/bilangan  $k$  dinyatakan sebagai berikut:

$$K(ax + b) = kax + b$$

Contoh :

Jabarkan perkalian ini  $2(3x - y)$  ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} 2(3x - y) &= 2 \times 3x + 2 \times (-y) \\ &= 6x - 2y \end{aligned}$$

b. Perkalian antara bentuk aljabar dan bentuk aljabar

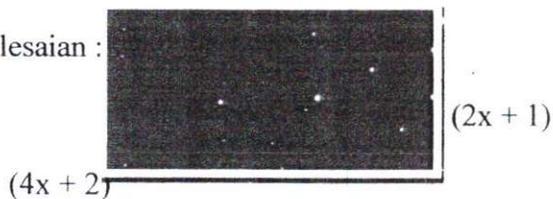
$$(ax + b) \quad (cx + d)$$

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

Contoh:

Paman memiliki sawah yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang  $(4x + 2)$  cm dan lebar  $(2x + 1)$  cm. Berapakah luasnya ?

Penyelesaian :



Perhatikan uraian berikut ini !

$$\frac{a^5}{a^4} = \frac{a \times a \times (a \times a \times a)}{(a \times a \times a)} = a \times a \text{ atau } a^2$$

Misalkan lagi :

$$\frac{10x^4}{5x^3} = \frac{10 \times x \times (x \times x \times x)}{5 (x \times x \times x)} = 2x$$

$$\frac{8x^2y^4}{2x^2y^3} = \frac{8 \times x \times (x \times x) \times y \times (y \times y \times y)}{2 \times (x \times x) \times (y \times y \times y)} = 4xy$$

#### D. Metode Pembelajaran

Pendekatan konstruktivisme

#### E. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan ke- 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b><i>Pra Pembelajaran</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru dan siswa membaca basmallah sebelum pelajaran dimulai.</li> <li>3. Guru memperkenalkan diri kepada siswa</li> <li>4. Guru mengabsen siswa</li> <li>5. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>7. Guru menyebutkan materi yang ingin dipelajari yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar</li> <li>8. <b>Apersepsi</b> : Mengingat kembali materi yang telah dibahas sebelumnya yaitu tentang</li> </ol>	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>pengertian koefisien, variabel, konstanta dan suku.</p> <p>9. <b>Motivasi</b> : Guru memberikan motivasi kepada siswa , apabila materi ini dapat dikuasai dengan baik, siswa dapat dengan mudah menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar pada bentuk aljabar.</p> <p><b>Tujuan :</b> Peserta didik dapat memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.</p> <p><b>Pendekatan pembelajaran :</b> Pendekatan pembelajaran yang digunakan pada bahan ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) matematika ini, yaitu pendekatan konstruktivisme. Kalian (peserta didik) akan belajar menggunakan bahan ajar (LKS) matematika berbasis pendekatan konstruktivisme yang telah disediakan. Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme maksudnya adalah kalian (peserta didik) akan belajar dengan berdasar pada pengetahuan yang telah kalian peroleh sebelumnya untuk membangun sendiri pengetahuan baru yang telah kalian (peserta didik) peroleh. Karena pada materi ini apabila kalian (peserta didik) tidak mengkonstruksi sendiri materi yang akan dipelajari , maka kalian akan lebih sulit untuk memahami dan menyelesaikan soal yang ada, sebaliknya jika kalian (peserta didik) mengkonstruksi sendiri materi tersebut maka pemahaman kalian (peserta didik) akan lebih lama dan soal dalam bentuk bagaimanapun kalian (peserta didik) akan bisa menyelesaikan.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut.</li> <li>2. Peserta didik dan guru secara bersama – sama membahas contoh soal tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar dengan menggunakan LKS berbasis kostruktivisme</li> <li>3. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.</li> <li>4. Siswa diminta untuk menjawab contoh soal bersama-sama</li> <li>5. Guru bertanya kepada siswa tentang materi yang telah dijelaskan apakah sudah mengerti dan jelas</li> <li>6. Guru memberikan soal-soal tes yang berkaitan dengan materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar untuk siswa mengerjakan kedepan dan untuk lebih memantapkan materi yang telah dijelaskan.</li> <li>7. Selama siswa mengerjakan soal-soal guru berkeliling memantau dan bertanya apakah ada kesulitan dalam mengerjakan soal..</li> <li>8. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan mengenai materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar.</li> </ol>	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersama siswa menyimpulkan materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian</li> <li>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan</li> </ol>	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan mengerjakan soal-soal latihan dari materi yang telah dipelajari pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru bersama-sama membaca do'a</li> <li>4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ol>	

### Pertemuan ke- 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b><i>Pra Pembelajaran</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru dan siswa membaca basmallah sebelum pelajaran dimulai.</li> <li>3. Guru mengabsen siswa</li> <li>4. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran.</li> <li>5. guru menjelaskan tentang soal-soal yang akan dikerjakan oleh siswa pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS) matematika berbasis konstruktivisme</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan dalam mengerjakan soal</li> <li>2. Setiap siswa menerima soal yang terdapat dalam Lembar Kegiatan Siswa (LKS) matematika berbasis konstruktivisme yang dibagikan oleh guru</li> <li>3. Siswa diperbolehkan mengajukan pertanyaan tentang soal yang akan dilaksanakan apabila belum jelas</li> <li>4. Setiap siswa mengerjakan soal yang terdapat pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS)</li> </ol>	70 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	matematika berbasis konstruktivisme 5. Setiap siswa mengumpulkan hasil jawaban dari soal pada waktu yang telah ditentukan 6. Guru dan siswa secara bersama-sama membahas hasil pekerjaan beberapa siswa 7. Siswa yang berhasil menjawab soal dengan benar diberikan penguatan (pujian) oleh guru 8. Siswa yang masih belum bisa menjawab soal dengan benar diberikan motivasi oleh guru.	
Penutup	1. Guru mengakhiri kegiatan belajar 2. Guru bersama-sama membaca do'a 3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	10 menit

#### F. Media Pembelajaran

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan konstruktivisme

#### G. Alat dan Sumber Belajar

##### Sumber :

- Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan konstruktivisme

##### Alat :

- Sepidol, pena
- Papan tulis

## H. Penilaian Hasil Tes

Instrumen Penilaian : Tes tertulis

Tes Tertulis

1. Dewi mempunyai 5 buah pena biru dan 4 buah pena hitam. Setelah itu dewi membeli 2 buah pena biru dan 3 buah pena hitam. Jadi berapakah banyak pena biru dan pena hitam yang dimiliki oleh dewi ?
2. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $(2x + 5) - (x - 3) !$
3. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut,  
 $(3x - y) (x + y) !$
4. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $20a^4b^5c^7 : 4a^2b^2c^3 =$

## I. Pedoman Penilaian

### LEMBAR TES PENILAIAN PENGETAHUAN

Pedoman Pensekoran

No	Uraian	Skor
1.	<p>1. Dewi mempunyai 5 buah pena biru dan 4 buah pena hitam. Setelah itu dewi membeli 2 buah pena biru dan 3 buah pena hitam. Jadi berapakah banyak pena biru dan pena hitam yang dimiliki oleh dewi ?</p> <p>Jawab:</p> $(5b + 4h) + (2b + 3h)$ $= 5b + 4h + 2b + 3h$	25

	$= 5b + 2b + 4h + 3h$ $= 7b + 7h$	
2.	$(2x + 5) - (x - 3) !$ $= 2x + 5 - x + 3$ $= 2x - x + 5 + 3$ $= x + 8$	25
3.	$(3x - y) (x + y)$ $= 3x \times x + 3x \times y + (-y) \times x + (-y) \times y$ $= 3x^2 + 3xy - xy - y^2$ $= 3x^2 + 2xy - y^2$	25
4.	$20a^4b^5c^7 : 4a^2b^2c^3 =$ $= \frac{20a^4b^5c^7}{4a^2b^2c^3} = \frac{5a^2b^3c^4 \times a^2b^2c^7}{4a^2b^2c^3}$ $= 5a^2b^3c^4$	25

$$\text{akhir} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Palembang, Agustus 2016

Mengetahui

Guru mata pelajaran



Zulfadilah S.Pd

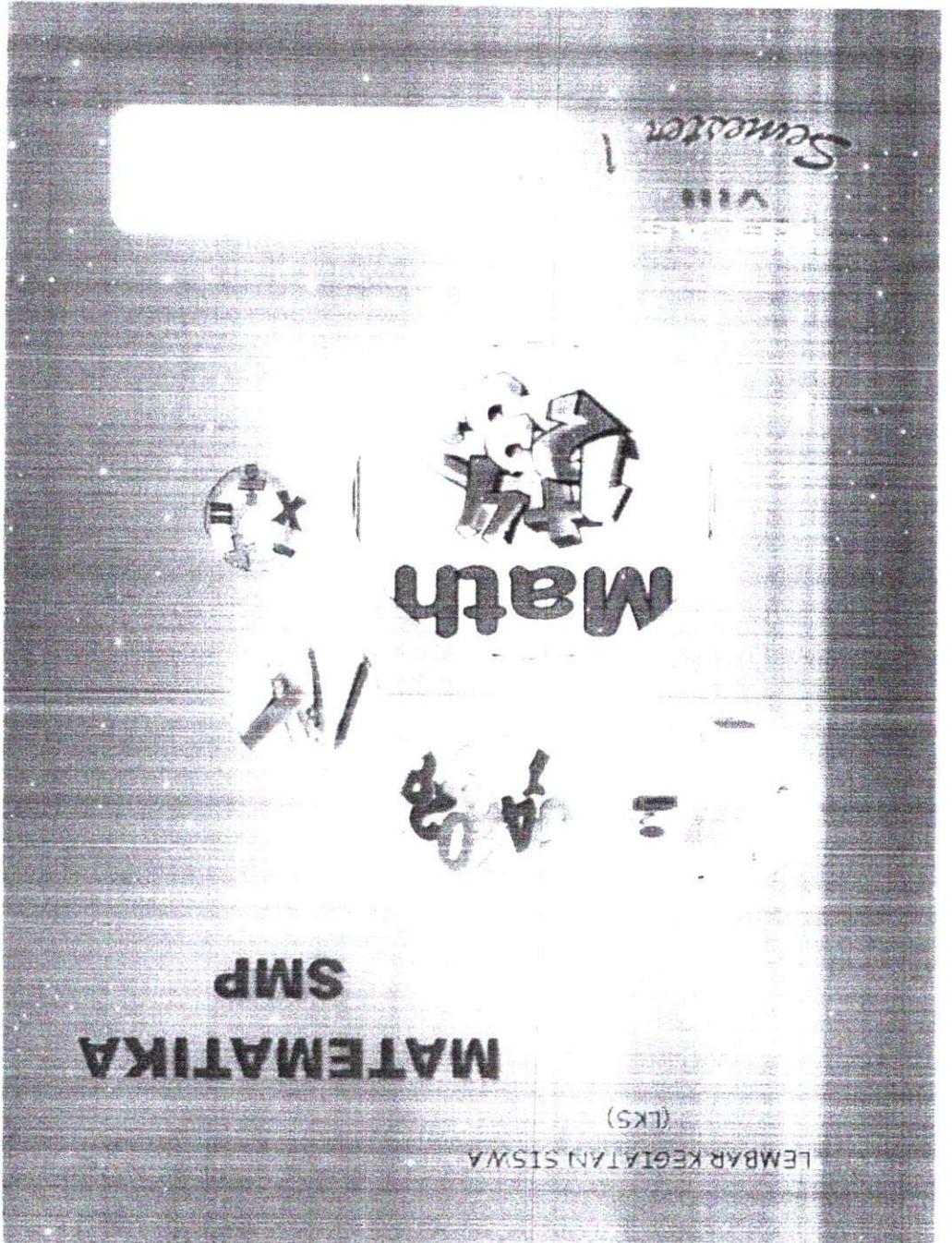
NIP. 197607182005022001

Peneliti



Lora Desi Ramona

NIM. 332012038



# OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR

## BERBASIS KONSTRUKTIVISME

### KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Menyederhanakan bentuk aljabar
- 1.2 Melakukan operasi aljabar

### INDIKATOR PEMBELAJARAN

1. Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar
2. Menyelesaikan operasi kali dan bagi pada bentuk aljabar

### PETUNJUK PENGGUNAAN LKS

- Isilah dahulu identitas diri
- Baca secara cermat sebelum anda mengerjakan tugas
- Baca literature lain untuk memperkuat pemahaman anda
- Kerjakan setiap langkah sesuai dengan tugas yang diberikan
- Konsultasikan dan diskusikan kepada guru jika menemui kesulitan atau keraguan dalam mengerjakan tugas

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit



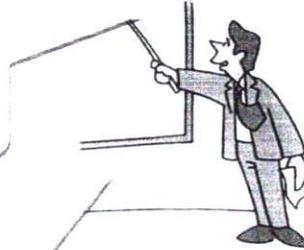
Pernahkah kalian berbelanja di super market? Sebelum berbelanja, kalian pasti memperkirakan barang apa saja yang akan di beli dan berapa jumlah uang yang harus di bayar. Kalian dapat memperkirakan jumlah uang yang harus dibayar jika kalian mengetahui harga dan banyaknya barang yang akan dibeli untuk menghitungnya, kalian tentu memerlukan cara perkalian atau penjumlahan

## OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR

### PEMBELAJARAN 1

#### 1. Penjumlahan bentuk aljabar

*Siapa yang masih ingat tentang bentuk aljabar*



*Saya pak,*

*Iya bagus sekali budi,*



Kita akan mengulanginya kembali !

#### Kegiatan 1

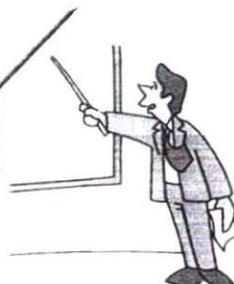
Perhatikan buah dibawah ini !

Tulislah keterangan berapa jumlah buah apel, dan tulislah ke dalam bentuk aljabar, dengan apel dinyatakan dengan  $x$

Buah	Ket	Bentuk aljabar
	1 buah apel	$x$
	2 buah apel	$x + x$ atau $2x$
	3 buah apel	.....
	....	....
	....	....

Kegiatan 2

Sekarang bagaimana jika kita menemui permasalahan yang seperti ini



Ada 4 kelompok apel. Setiap kelompok ada 3 apel.



3 buah apel + 3 buah apel + 3 buah apel + 3 buah apel = 12 buah apel

Jika ditulis dalam bentuk aljabar, dengan x menyatakan buah apel maka :

$$.... + .... + ..... + .... = .....x$$



Ayo berlatih



Ayo tentukan bilangan untuk soal berikut !

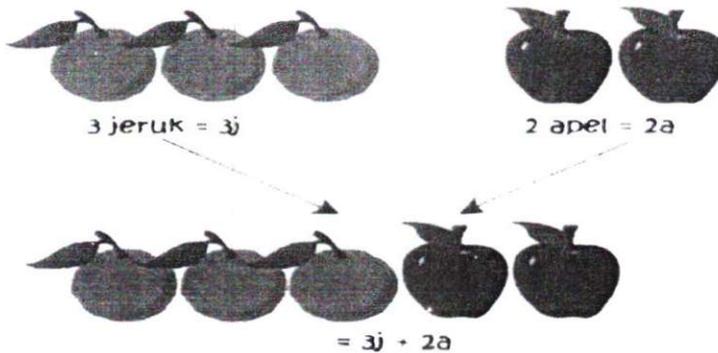


.... Strowberi + .... Strowberi + .... Strowberi = .....

Jika dalam bentuk aljabar maka : .... + ..... + .... = ....

Pada pembahasan sebelumnya itu adalah contoh jika 1 variabel, sedangkan di bawah ini adalah jika 2 variabel

Perhatikan



Huruf  $j$  dan  $a$  disebut variabel atau peubah, sedangkan angka 3 di depan huruf  $j$  dan angka 2 di depan huruf  $a$  disebut koefisien.

### Uji pemahaman 1

1. Perhatikan uraian berikut ini !

Mutia memiliki 9 buku tulis dan 3 buku gambar. selanjutnya jika mutia diberi kakaknya 2 buku tulis dan 4 buku gambar lagi, maka banyaknya buku muti sekarang adalah ? Jika buku tulis dinyatakan dengan  $x$  dan buku gambar dinyatakan dengan  $y$

Penyelesaian :  $(9x + \dots y) + (\dots + 4y)$

$= 9x + \dots + \dots + \dots$

$= \dots + \dots + \dots + \dots$

$= \dots + \dots$

## 2. Pengurangan bentuk aljabar

Sinta pergi kepasar dan membeli 8 buah jeruk sesampainya dirumah adik sinta meminta jeruk, dan sinta memberikan 3 buah jeruk kepada adiknya. Sehingga sisa jeruk sinta yang dimilikinya sekarang adalah ?



Jika dalam bentuk aljabar dengan x menyatakan buah jeruk, maka :

$$8x + \dots = \dots$$

### Uji pemahaman 2

Bu linda membeli 4 kg wortel dan 5 kg tomat. Karena terlalu lama disimpan 1 kg wortel dan 2 kg tomat ternyata tidak layak untuk digunakan. Tentukan wortel dan tomat yang tersisa ! Nyatakan dalam bentuk aljabar dan selesaikan !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 & (\dots + \dots) - (\dots + \dots) \\
 & = \dots + \dots + \dots + \dots \\
 & = \dots + \dots + \dots + \dots \longrightarrow \text{kelompokan suku sejenis} \\
 & = \dots + \dots
 \end{aligned}$$

Tes Kemampuan 1

1. Tentukan hasil penjumlahan  $3x^2 - 2x + 5$  dengan  $x^2 + 4x - 3$  ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 & (3x^2 - 2x + 5) + (x^2 + 4x - 3) \\
 & = \dots - \dots + \dots + \dots + \dots - \dots \\
 & = \dots + \dots - \dots + \dots + \dots - \dots \longrightarrow \text{kelompokan suku sejenis} \\
 & = (\dots + \dots)X^2 + (\dots + \dots)X + (\dots - \dots) \longrightarrow \text{sifat distributif} \\
 & = \dots + \dots + \dots
 \end{aligned}$$

2. Tentukan hasil pengurangan  $4y^2 - 3y + 2$  dari  $10y^2 - 6$  ?

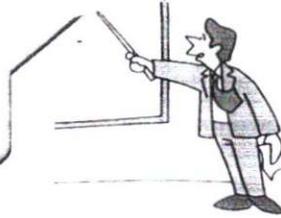
Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 & (10y^2 - 6) - (4y^2 - 3y + 2) \\
 & = \dots - \dots - \dots - \dots + \dots \\
 & = \dots - \dots + \dots - \dots - \dots \longrightarrow \text{kelompokan suku sejenis} \\
 & = (\dots - \dots)y^2 + \dots + (\dots - \dots) \longrightarrow \text{sifat distributif} \\
 & = \dots + \dots - \dots
 \end{aligned}$$

### 3. Perkalian bentuk aljabar

#### a. Perkalian konstanta dengan bentuk aljabar suku dua

*Coba kalian ingat kembali sifat distributif pada bilangan bulat*



Jika a, b, dan c ilangan bulat maka berlaku  $a(b+c) = ab + ac$ .

Sifat distributif ini dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk aljabar.

Perkalian suku dua  $(ax + b)$  dengan scalar/bilangan k dinyatakan sebagai berikut:

$$K(ax + b) = kax + b$$

Contoh :

Jabarkan perkalian ini  $2(3x - y)$  ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} 2(3x - y) &= 2 \times 3x + 2 \times (-y) \\ &= 6x - 2y \end{aligned}$$

*Ayo berlatih*

Perhatikan uraian berikut ini !

$$10x^2 : 5x^2 = \frac{10 \times x \times x}{5 \times x \times x} = 2$$

$$8a^2b^3 : 2ab = \frac{8 \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots}{2 \times \dots \times \dots} = 4ab^2$$

Atau bisa saja

$$12x^3y^7 : 3x^2y^4 = \frac{12 \times x \times x \dots \times y \times \dots \times y \times \dots \times y \times \dots}{3 \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots} = 4xy^3$$

Anak-anak itu adalah konsep dari bilangan bulat



Iya pak, jika konsep pada bentuk aljabar seperti apa pak?

Jika di dalam bentuk aljabar kalian harus memahami tentang faktoran bentuk aljabar seperti konsep di bawah ini!



Perlu dipahami

Perhatikan uraian berikut ini !

$$\frac{a^5}{a^3} = \frac{a \times a \times (a \times a \times a)}{(a \times a \times a)} = a \times a \text{ atau } a^2$$

Misalkan lagi :

$$\frac{10x^4}{5x^3} = \frac{10x \times (x \times x \times x)}{5(x \times x \times x)} = 2x$$

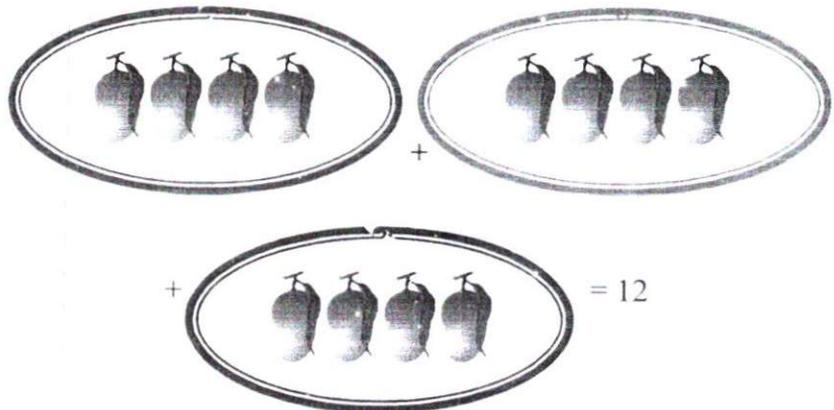
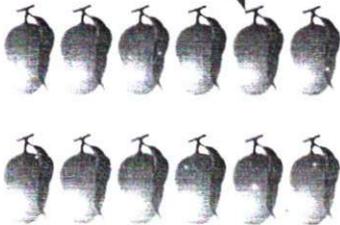
$$\frac{8x^3y^4}{2x^2y^3} = \frac{8 \times x \times (x \times x) \times y \times (y \times y \times y)}{2 \times (x \times x) \times (y \times y \times y)} = 4xy$$

#### 4. Perkalian bentuk aljabar



Pak amin memetik 12 buah mangga dan dibawa oleh pak amin kerumah, sesampai dirumah pak amin membagikannya ke 3 anaknya dengan sama rata dan dimasukan ke dalam 3 keranjang. Berapakah jumlah buah mangga disetiap keranjang setelah dibagi oleh pak amin ?

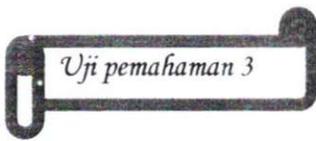
Pemecahan masalah



Jadi  $12 : 3 = 4$

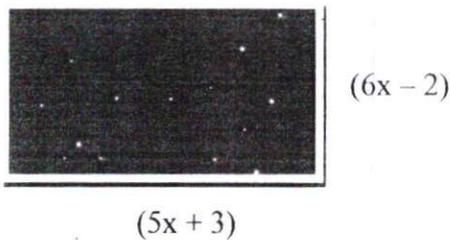
Luas – panjang X lebar

$$\begin{aligned}
 &= (4x + 2)(2x + 1) \\
 &= \dots \times 2x + 4x \times \dots + \dots \times 1 + \dots \times \dots \\
 &= 8x^2 + \dots + 4x + \dots \\
 &= \dots (\dots + \dots)x + 3 \\
 &= \dots + \dots + \dots
 \end{aligned}$$



Diketahui sebuah persegi panjang, dengan panjang  $(5x + 3)$  cm dan lebar  $(6x - 2)$  cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut!

Penyelesaian :



Luas = panjang X lebar

$$\begin{aligned}
 &= (5x + 3)(6x - 2) \\
 &= \dots \times \dots + \dots \times (-2) + \dots \times \dots + \dots \times \dots \\
 &= \dots + (-10) + \dots + \dots(-6) \\
 &= 30x^2 + (\dots + \dots) + \dots \\
 &= \dots + 8x + \dots
 \end{aligned}$$

Ayo berlatih



siap



Jabarkan perkalian di bawah ini !

- $6(a + 3) = 6a + 18$
- $4(x + 5y) = 4x + 20y$
- $5(ax + by) = \dots + \dots$
- $3(x - 2) + 6(7x + 1) = \dots - \dots + \dots + \dots$
- $8(2x - y + 3z) = \dots - \dots + \dots$

b. Perkalian antara bentuk aljabar dan bentuk aljabar

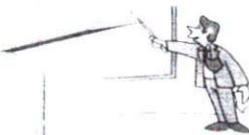
$$(ax + b) \quad (cx + d)$$

$$= ax \times cx + b \times cx + ax \times d + b \times d$$

$$= acx^2 + bcx + adx + bd$$

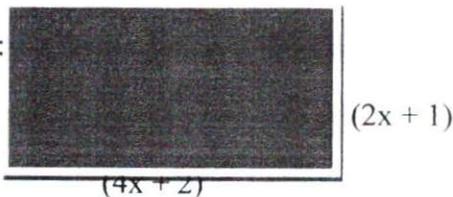
$$= acx^2 + (bc + ad)x + bd$$

Pahami soal cerita di bawah ini



Paman memiliki sawah yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang  $(4x + 2)$  cm dan lebar  $(2x + 1)$  cm. Berapakah luasnya ?

Penyelesaian :



Tes kemampuan 1

Jabarkan bentuk perkalian ini, kemudian sederhanakan

$$(2x + 3)(x - 4)!$$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} (2x + 3)(x - 4) &= \dots \times x + 2x \times \dots + 3 \times \dots + \dots \times -4 \\ &= \dots - 8x + \dots - 12 \\ &= \dots + (\dots + 3)x - \dots \\ &= 2x^2 - \dots - \dots \end{aligned}$$

Sederhanakan bentuk aljabar ini,  $18a^3b^5c^6 : 2ab^2 : 3a^2c^2 =$

Penyelesaian :

$$\frac{18a^3b^5c^6}{2ab^2} = \dots \times \dots \frac{a^3b^3c^6}{2ab^2} = \dots$$

$$\text{Selanjutnya, } \frac{\dots}{3a^2c^2} = 3a^2c^2 \times \dots = \dots$$

**LATIHAN**

1. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $(2x + 8) + (4x - 5 - 5y) !$



2. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $(2x + 5) - (x - 3) !$



3. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut,  
 $(3x - y)(x + y)!$



4. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $20a^4b^5c^7 : (4a^2b^2c^3 : 2abc)!$



# Selamat Bekerja

## Lembar Validasi Pertama pada Validator 1

**LEMBAR VALIDASI PAKAR**

Nama Validator: Sohibah Sidi M.Da

Prodi: Tadris Matematika - Magister M. Pendidikan

Jenis Tugas: Tes

1. Apakah karakteristik pembelajaran matematika tersebut sesuai dengan track?
2. Apakah isi materi lembar kegiatan siswa yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi Dasar dan Indikator pada pembelajaran?
3. Apakah ilustrasi pada lembar kegiatan siswa sesuai dengan materi pembelajaran?
4. Apakah isi kompetensi pada lembar kegiatan siswa mendukung penguasaan materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar?

Komentar terhadap lembar kegiatan Siswa

1. Lembar kegiatan siswa ini sudah sangat baik dan menarik  
 2. Materi yang disajikan sangat menarik  
 3. Ilustrasi yang disajikan sangat menarik  
 4. Isi kompetensi yang disajikan sudah mendukung penguasaan materi

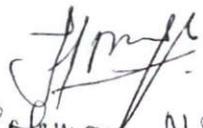
Saran terhadap lembar kegiatan siswa

1. Untuk meningkatkan daya tarik siswa, sebaiknya lembar kegiatan siswa ini dilengkapi dengan gambar yang menarik  
 2. Untuk meningkatkan daya tarik siswa, sebaiknya lembar kegiatan siswa ini dilengkapi dengan gambar yang menarik  
 3. Untuk meningkatkan daya tarik siswa, sebaiknya lembar kegiatan siswa ini dilengkapi dengan gambar yang menarik

Lembar Kegiatan siswa ini dinyatakan :

- a. Layak untuk diuji coba lapangan tanpa revisi
- b. Layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- c. Belum/tidak layak uji coba lapangan

Validator

  
(.....Rahmat M. P.)

## Lembar Validasi Kedua pada Validator 1

<b>LEMBAR VALIDASI PAKAR</b>	
Nama Validator	Rohman, S Pd., M Pd
Profesi	Dosen FKIP Matematika UM Palembang
Hari tanggal	juli 2016

1. ✓ Apakah karakteristik penyusunan lembar kegiatan siswa ini sudah teratur dengan baik?
2. ✓ Apakah isi materi lembar kegiatan siswa yang dikembangkan sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Indikator pembelajaran?
3. ✓ Apakah ilustrasi pada lembar kegiatan siswa sesuai dengan materi pembelajaran?
4. ✓ Apakah uji kompetensi pada lembar kegiatan siswa mendukung penguasaan materi operasi hitung bentuk aljabar?

Komentar Terhadap Lembar Kegiatan Siswa

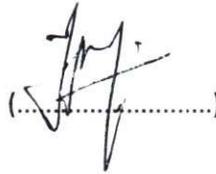
*Rohman S Pd*

Saran Terhadap Lembar Kegiatan Siswa

Lembar Kegiatan siswa ini dinyatakan :

- a. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
- b. Layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- c. Belum/tidak layak uji coba lapangan

Validator



(.....)

## Lembar Validasi Pertama pada Validator 2

## LEMBAR VALIDASI PAKAR

Nama Validator: Supriatno, S.Pd., M.Pd.

Profesi: Dosen (KIP) Bahasa Indonesia, M.Palembang

Unit: Jatiwata, Jember, 2020

1. Apakah lembar kegiatan siswa berbasis konstruktivisme ini menggunakan kalimat dengan bahasa yang baik dan benar?
2. Apakah ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda?

Komentar Terhadap Lembar Kegiatan Siswa

1. typo
2. klm p-ile
- 3.

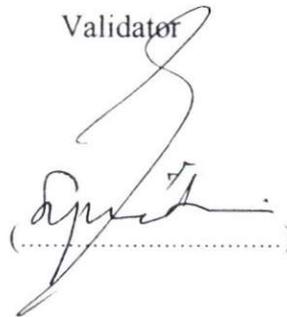
Saran Terhadap Lembar kegiatan siswa

1. typo & p-ile - klm
2. klm p-ile

Lembar Kegiatan siswa ini dinyatakan :

- a. Layak untuk diuji coba lapangan tanpa revisi
- b. Layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- c. Belum/tidak layak uji coba lapangan

Validator



(.....)

## Lembar Validasi Kedua pada Validator 2

<b>LEMBAR VALIDASI PAKAR</b>	
Nama Validator	Supriatini, S Pd., M Pd
Profesi	Dosen FKIP Bahasa Indonesia U M Palembang
Hari tanggal	..... Juli 2016

1. Apakah lembar kegiatan siswa berbasis konstruktivisme ini menggunakan kalimat yang baik dan benar?
2. Apakah ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda?

Komentar Terhadap Lembar Kegiatan Siswa

.....

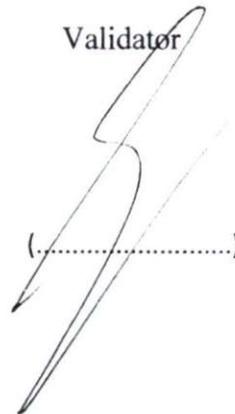
Saran Terhadap Lembar Kegiatan Siswa

.....

Lembar Kegiatan siswa ini dinyatakan :

- a. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
- b. Layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- c. Belum/tidak layak uji coba lapangan

Validator



(.....)

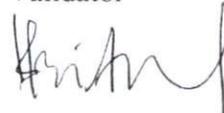
**LEMBAR VALIDASI PAKAR**

Formulir validasi pakar yang terbalik, dengan teks yang terbalik dan sebagian besar yang tidak terbaca.

Lembar Kegiatan siswa ini dinyatakan :

- a. Layak untuk diuji coba lapangan tanpa revisi
- b. Layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- c. Belum/tidak layak uji coba lapangan

Validator



Asriyani S.Pd

## Lembar Validasi Kedua pada Validator 3

**LEMBAR VALIDASI PAKAR**

Nama Validator : Asriyani, S.Pd

Profesi : Guru Matematika SMP Negeri 7 Palembang

Hari/tanggal : Juli 2016

1. Apakah isi lembar kegiatan siswa yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pada pembelajaran?
2. Apakah ilustrasi pada lembar kegiatan siswa sesuai dengan materi pembelajaran?
3. Apakah uji kompetensi pada lembar kegiatan siswa mendukung penguasaan materi?

Komentar Terhadap Lembar Kegiatan Siswa

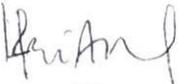
- sudah diperbaiki  
 - sudah baik  
 - sudah mendukung penguasaan materi

Saran Terhadap Lembar Kegiatan Siswa

Lembar Kegiatan siswa ini dinyatakan :

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Belum/tidak layak uji coba lapangan

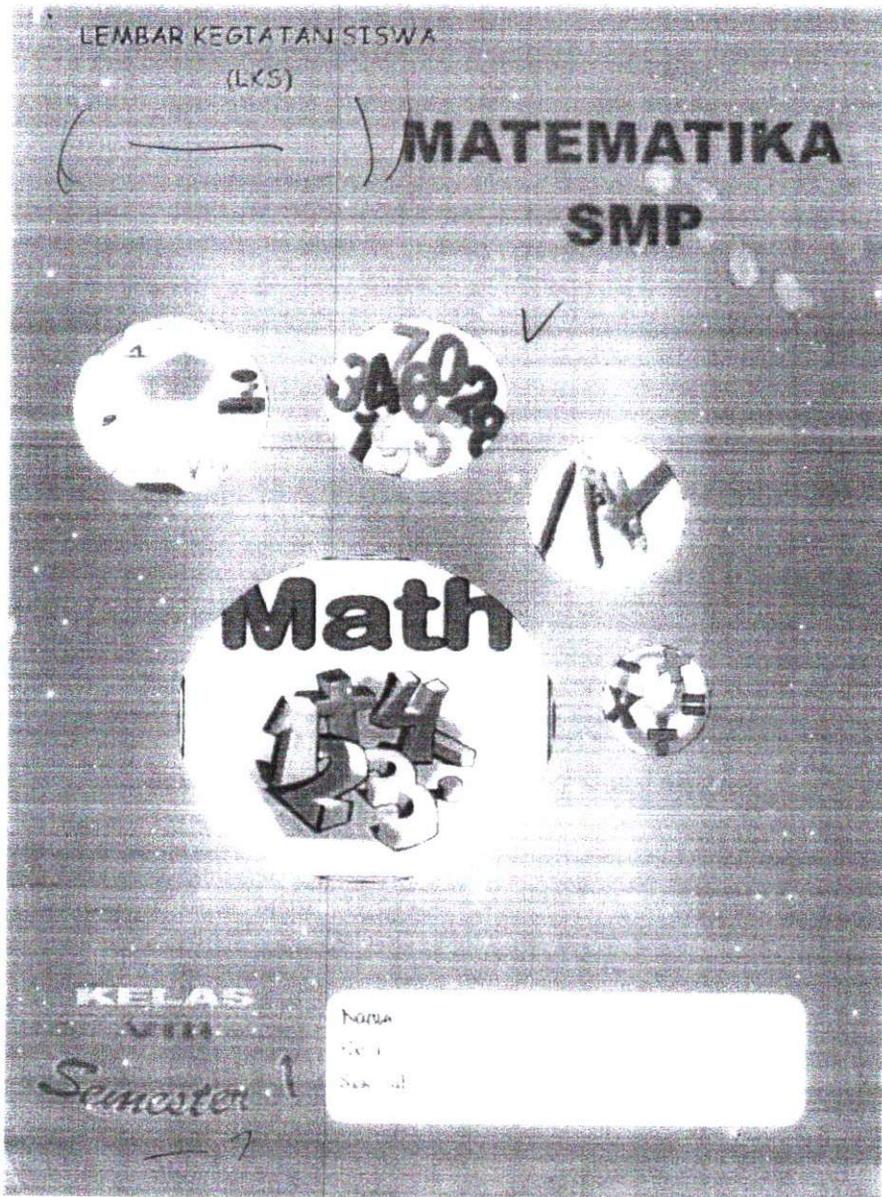
Validator

  
(Astriyani S.Pd)

## Komentar dan Hasil Revisi pada Validator 1

## a. Komentar

## Komentar 1





## Komentar 3

---

lebih baik memahami dan pada menghap



Pernahkah kalian berbelanja di super market? Sebelum berbelanja, kalian pasti memperkirakan barang apa saja yang akan di beli dan berapa jumlah uang yang harus di bayar. Kalian dapat memperkirakan jumlah uang yang harus dibayar jika kalian mengetahui harga dan banyaknya barang yang akan dibeli untuk menghitungnya, kalian tentu memerlukan cara perkalian atau penjumlahan

## b. Hasil Revisi

Hasil revisi komentar 1



## Hasil revisi komentar 2

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA

1.1 Melakukan operasi Aljabar

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA

1. Menyelesaikan operasi tambah pada bentuk Aljabar
2. Menyelesaikan operasi kurang pada bentuk Aljabar
3. Menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk Aljabar
4. Menyelesaikan operasi pembagian pada bentuk Aljabar

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA

PUNTA PENGGUNAAN

- Istilah dahulu identitas diri
- Baca secara cermat sebelum Anda mengerjakan tugas
- Baca literatur lain untuk memperkuat pemahaman Anda
- Kerjakan setiap langkah sesuai dengan tugas yang diberikan!
- Konsultasikan dan diskusikan kepada guru jika menemui kesulitan atau keraguan dalam mengerjakan tugas!

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit



## Komentar dan hasil revisi validator 2

## a. Komentar

## Komentar 1

Lebih baik memahami dari pada menghafal

## OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR

### PEMBELAJARAN 1

#### 1. Penjumlahan bentuk aljabar

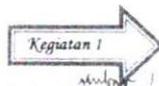
Siapa yang masih ingat tentang menyederhanakan bentuk aljabar?

Saya pak,

Iya, bagus sekali budi,



Kita akan mengulanginya kembali!



Perhatikan buah dibawah ini!

Tuliskan keterangan berapa jumlah buah apel, dan tuliskan ke dalam bentuk aljabar, dengan apel dinyatakan dengan  $x$

Buah	Foto	Bentuk aljabar
	1 buah apel	$x$
	2 buah apel	$x + x$ atau $2x$
	3 buah apel	
		
		

## b. Hasil revisi komentar 1

lebih baik memahami dari pada menghafal

---

## OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR

### PEMBELAJARAN 1

1. Penjumlahan bentuk aljabar

*Naya yang masih ingat tentang bentuk Aljabar?*

*Saya Pak*

*Iya, bagus sekali budi.*

Kita akan mengulanginya kembali!

**Kegiatan 1**

Perhatikan gambar di bawah ini!

Jumlah keterangan: Berapa jumlah buah apel dan tuliskan ke dalam bentuk aljabar apel dengan dimisalkan dengan  $x$ .

The diagram for 'Kegiatan 1' shows a grid of 5 rows and 5 columns of small apple icons. The first row has 1 apple, the second row has 2 apples, the third row has 3 apples, the fourth row has 4 apples, and the fifth row has 5 apples. The total number of apples is 15.

---

By: Lora Desi Rariona

Page: 6



b. Hasil revisi komentar 1

Contoh:

Ibu Ani dan anak nya pergi untuk membeli 4 buah apel hijau dan 2 buah apel merah dan anaknya juga membeli 3 buah apel hijau dan 3 buah apel merah di supermarket. Harga 1 buah apel merah di pasar dirumahnya dengan x dan buah apel hijau dirumahnya dengan y. Berapakah uang yang dibutuhkan oleh ibu ani dan anaknya untuk membeli semua buah apel merah dan buah apel hijau?

Penyelesaian:

$$= 4x^2 - 2y^2 - 3x^2 - 3y^2$$

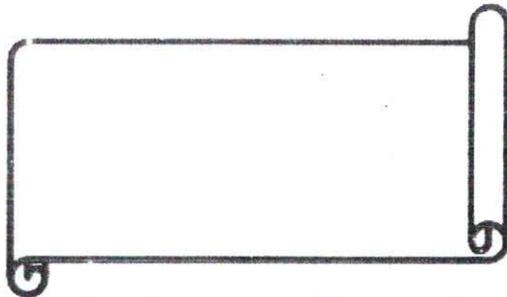
$$= 4x^2 + 3x^2 + 2y^2 - 3y^2$$

$$= 7x^2 - 5y^2$$

**Soal pembaruan 1**

1. Perhatikan uraian berikut ini!

Maria memiliki 8 buah rulia dan 3 buah gambar. Ika buah rulia dirumahnya dengan x dan buah gambar dirumahnya dengan y. selanjutnya, maria diberi kakaknya 2 buah rulia dan 4 buah gambar. Maka banyaknya buah rulia sekarang adalah?



## b. Hasil revisi komentar 1

Lebih baik memahami dari pada menghafal

---

## OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR

### PEMBELAJARAN 1

#### 1. Penjumlahan bentuk aljabar

*Sapa yang masih ingat tentang bentuk Aljabar?*

*Saya Tak*



*Iya, bagus sekali budi.*

Kita akan mengulanginya kembali!

**Kegiatan 1** 

Perhatikan gambar di bawah ini!

Tuliskan keterangan berapa jumlah buah apel dan tuliskan ke dalam bentuk aljabar apel dengan di nyatakan dengan  $x$



---

By: Lora Desi Ramona Page 1

## Lembar Komentar *one-to-one*

### Lembar "Pertanyaan Untuk One-two-One"

Nama: Siti Fatma Dewi

Kelas: IX<sup>1</sup>

Petunjuk

Sertakan komentar Anda mengenai EKS berbasis pendekatan konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan konstruktivisme di bawah ini dengan pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan pengamatan Anda tanpa ada jawaban yang diharapkan!

1. Berikan komentar Anda mengenai EKS berbasis pendekatan konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar? apakah telah anda pelajari?  
Menurut saya soal yang diberikan mudah di pahami dan penjelasannya mudah dipahami tetapi saat mengaji banyak yang salah tulis
2. Apakah EKS berbasis pendekatan konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar tersebut membuat anda tertarik untuk belajar? berikan alasanmu!  
Cukup menarik karena banyak penjelasannya
3. Apakah EKS berbasis pendekatan konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar tersebut memudahkan anda dalam memahami materi? berikan alasanmu!  
Ya, karena materinya terurut dengan penjelasannya
4. Apakah anda mengalami kesulitan dalam mempelajari EKS berbasis pendekatan konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar? mengapa?  
Tidak, karena mudah dimengerti dan dijelaskan
5. Apakah anda bisa menjawab soal-soal yang telah disediakan setelah anda mempelajari EKS Berbasis Pendekatan konstruktivisme tersebut? berikan alasanmu!  
Bisa, karena sudah diajari dan diterangkan jadi sudah dimengerti dan mudah di jawab

## Lembar Komentar *Small group*

### Lembar Pertanyaan Untuk Small Group

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

Setelah mempelajari materi yang ada pada bentuk aljabar dan Lembar Pertanyaan siswa (LKS) berbasis pendekatan konstruktivisme jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan menjawabnya atau tawarkan ide-ide Anda dari pihak masing-masing!

1. Berikan komentar anda tentang LKS berbasis pendekatan konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar yang telah anda pelajari!

Saya berkomentar bahwa LKS ini telah mendalam ilmu aljabar, jadi saya menyukai LKS ini, mungkin Soalnya juga tetapi sangat bermanfaat untuk meningkatkan.

2. Apakah LKS berbasis pendekatan konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar tersebut membuat anda tertarik untuk belajar? Berikan alasanmu!

Iya, karena pelajaran aljabar sangat menarik saya untuk belajar menghitung.

3. Apakah LKS berbasis pendekatan konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar tersebut memudahkan anda dalam memahami materi? Berikan alasanmu!

Iya, karena LKS pada materi bentuk aljabar telah mendalam ilmu aljabar dan mudah dimengerti.

4. Apakah anda mengalami kesulitan dalam mempelajari LKS berbasis pendekatan konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar? Mengapa?

Iya, sedikit karena ada materi yang kurang saya mengerti.

5. Apakah anda bisa menjawab soal-soal yang telah di sediakan setelah anda mempelajari LKS berbasis pendekatan konstruktivisme tersebut? Berikan alasanmu!

Iya, saya bisa menjawab soalnya tetapi mungkin ada soal yang tidak saya

smua karena ada soal yang salah.

HITUNG BENTUK ALJABAR

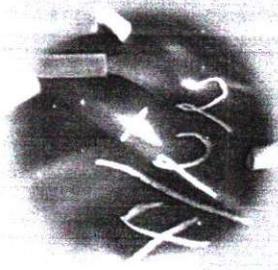
S KONSTRUKTIVISME

# MATEMATIKA SMP

$$\begin{array}{l}
 5 = 2^5 \\
 0.8 \quad 3/4 \\
 2^x \quad 30 : 3 = \\
 52 - 42
 \end{array}$$

yo m ngena

$$\begin{array}{l}
 23 \ 45 \\
 78 \ 9 \ 10
 \end{array}$$



Variabel  
Konstanta  
Koefisien

LAS

III

ester 1

Nama

Kelas

Sekolah:

*KOMPETENSI DASAR*

1.1 Melakukan operasi Aljabar

*INDIKATOR PEMBELAJARAN*

1. Menyelesaikan operasi tambah pada bentuk Aljabar
2. Menyelesaikan operasi kurang pada bentuk Aljabar
3. Menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk Aljabar
4. Menyelesaikan operasi pembagian pada bentuk Aljabar

*PETUNJUK PENGGUNAAN LKS*

- Isilah dahulu identitas diri
- Baca secara cermat sebelum Anda mengerjakan tugas
- Baca literatur lain untuk memperkuat pemahaman Anda
- Kerjakan setiap langkah sesuai dengan tugas yang diberikan !
- Konsultasikan dan diskusikan kepada guru jika menemui kesulitan atau keraguan dalam mengerjakan tugas !

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit



Pernahkah kalian berbelanja di supermarket? Sebelum berbelanja, kalian pasti memperkirakan barang apa saja yang akan dibeli dan berapa jumlah uang yang harus dibayar. Kalian dapat memperkirakan jumlah uang yang harus dibayar jika kalian mengetahui harga dan banyaknya barang yang akan dibeli untuk menghitungnya. Kalian akan memerlukan cara perkalian atau penjumlahan

## OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR

### PEMBELAJARAN 1

#### 1. Penjumlahan bentuk aljabar

*Siapa yang masih ingat tentang bentuk Aljabar ?*

*Saya Pak*

*Iya, bagus sekali budi.*



Kita akan mengulanginya kembali !



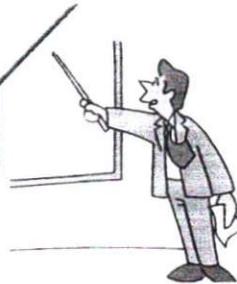
Perhatikan gambar di bawah ini !

Tuliskan keterangan berapa jumlah buah apel, dan tuliskan ke dalam bentuk aljabar, apel dengan dinyatakan dengan  $x$

Buah	Ket	Bentuk aljabar
	1 buah apel	$x$
	2 buah apel	$x + x$ atau $2x$
	3 buah apel	....
	....	....
	....	....

Kegiatan 2

Sekarang, bagaimana jika kita menemui permasalahan yang seperti ini ?



Ada 4 kelompok buah apel. Setiap kelompok terdapat 3 buah apel.



3 buah apel + 3 buah apel + 3 buah apel + 3 buah apel = 12 buah apel

Jika ditulis dalam bentuk aljabar, dengan x menyatakan buah apel maka :

$$.... + .... + ..... + .... = .....x$$



Ayo berlatih



Ayo tentukan bilangan untuk soal berikut !



.... Strowberi + .... Strowberi + .... Strowberi = .....

Jika dalam bentuk aljabar maka : .... + ..... + .... = ....

Pada pembahasan sebelumnya itu adalah contoh jika 1 variabel, sedangkan di bawah ini adalah jika 2 variabel

Perhatikan



$$3 \text{ nanas} = 3n$$



$$2 \text{ semangka} = 2s$$



$$= 3n + 2s$$

Huruf n dan s disebut variabel atau peubah.

Sedangkan dengan 3 di depan huruf n dan angka 2 di depan huruf s disebut koefisien.

Contoh :

Ibu Ani dan anak nya pergi untuk membeli 4 buah apel hijau dan 2 buah apel merah dan anaknya juga membeli 3 buah apel hijau dan 3 buah apel merah. di supermarket. Harga 1 buah apel merah di pasar dinyatakan dengan  $x^2$  dan buah apel hijau dinyatakan dengan  $y^2$ . Berapakah uang yang dibutuhkan oleh ibu ani dan anaknya untuk membeli semua buah apel merah dan buah apel hijau ?

Penyelesaian :

$$= 4x^2 + 2y^2 + 3x^2 + 3y^2$$

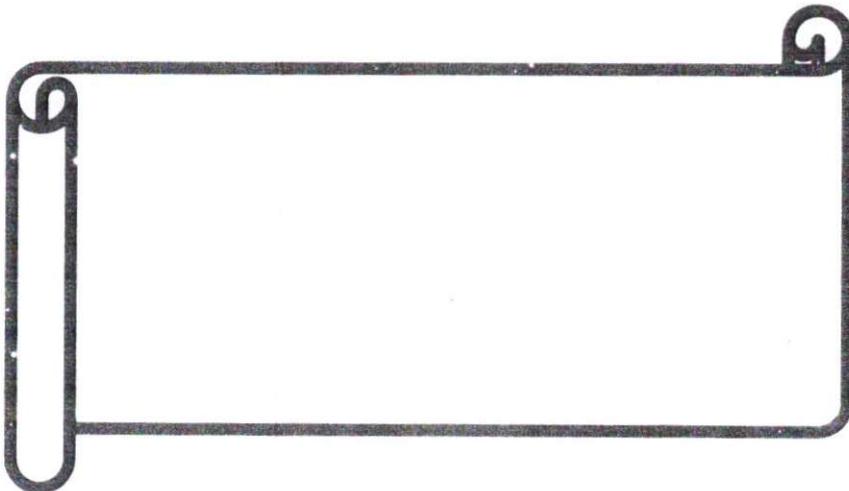
$$= 4x^2 + 3x^2 + 2y^2 + 3y^2$$

$$= 7x^2 + 5y^2$$

*Uji pemahaman 1*

1. Perhatikan uraian berikut ini !

Mutia memiliki 9 buku tulis dan 3 buku gambar. Jika buku tulis dinyatakan dengan  $x$  dan buku gambar dinyatakan dengan  $y$ . selanjutnya, mutia diberi kakaknya 2 buku tulis dan 4 buku gambar. Maka banyaknya buku mutia sekarang adalah ?



## 2. Pengurangan bentuk aljabar

Sinta pergi ke pasar lalu membeli 8 buah jeruk. sesampainya di rumah, adik sinta meminta jeruk. Lalu Sinta memberikan 3 buah jeruk kepada adiknya. Sehingga, sisa jeruk sinta yang dimilikinya sekarang adalah ?

8 buah jeruk - 3 buah jeruk = 5 buah jeruk

Jika dalam bentuk aljabar dengan x menyatakan buah jeruk, maka :

$$8x - \dots = \dots$$

### Uji pemahaman 2

Bu Linda membeli 4 kg wortel dan 5 kg tomat. Karena terlalu lama disimpan, 1 kg wortel dan 2 kg tomat ternyata tidak layak untuk digunakan. Tentukan wortel dan tomat yang tersisa ! Nyatakan dalam bentuk aljabar dan selesaikan !

Tes kemampuan 1

1. Tentukan hasil penjumlahan  $3x^2 - 2y + 5$  dengan  $x^2 + 4y - 3$  ?

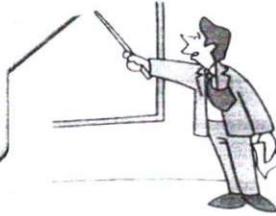
Penyelesaian :

2. Tentukan hasil pengurangan  $4y^2 - 3y + 2$  dari  $10y^2 - 6$  ?

### 3. Perkalian bentuk aljabar

#### a. Perkalian konstanta dengan bentuk aljabar suku dua

*Coba kalian ingat kembali sifat distributif pada bilangan bulat*



Jika  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  ilangan bulat maka berlaku  $a(b+c) = ab + ac$ .

Sifat distributif ini dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk aljabar.

Perkalian suku dua  $(ax + b)$  dengan scalar/bilangan  $k$  dinyatakan sebagai berikut:

$$K(ax + b) = kax + b$$

Contoh :

Jabarkan perkalian ini  $2(3x - y)$  ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} 2(3x - y) &= 2 \times 3x + 2 \times (-y) \\ &= 6x - 2y \end{aligned}$$

Ayo berlatih



siap



Jabarkan perkalian di bawah ini !

- $6(a + 3) = 6a + 18$
- $4(x + 5y) = 4x + 20y$
- $5(ax + by) = \dots + \dots$
- $3(x - 2) + 6(7x + 1) = \dots - \dots + \dots + \dots$
- $8(2x - y + 3z) = \dots - \dots + \dots$

b. Perkalian antara bentuk aljabar dan bentuk aljabar

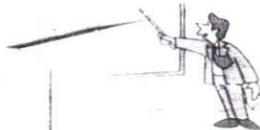
$$(ax + b) (cx + d)$$

$$= ax \times cx + b \times cx + ax \times d + b \times d$$

$$= acx^2 + bcx + adx + bd$$

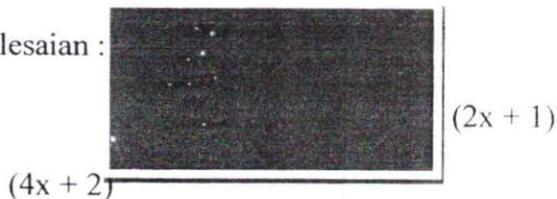
$$= acx^2 + (bc + ad)x + bd$$

Pahami soal cerita di bawah ini



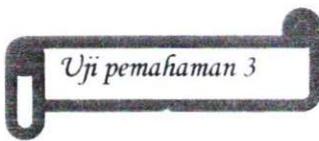
Paman memiliki sawah yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang  $(4x + 2)$  cm dan lebar  $(2x + 1)$  cm. Berapakah luasnya ?

Penyelesaian :



Luas = panjang X lebar

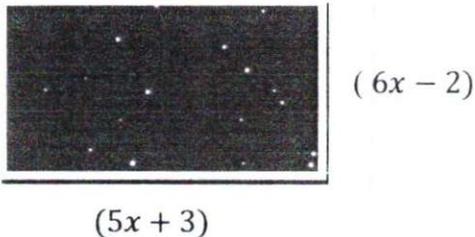
$$\begin{aligned}
 &= (4x + 2x)(2x + 1) \\
 &= \dots \times 2x + 4x \times \dots + \dots \times 2x + \dots \times \dots \\
 &= 8x^2 + \dots + 4x^2 + \dots \\
 &= (\dots + \dots)x^2 + (\dots + \dots)x \\
 &= \dots + \dots
 \end{aligned}$$



Uji pemahaman 3

Diketahui sebuah persegi panjang, dengan panjang  $(5x + 3)$  cm dan lebar  $(6x - 2)$  cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut!

Penyelesaian :



Luas = panjang X lebar

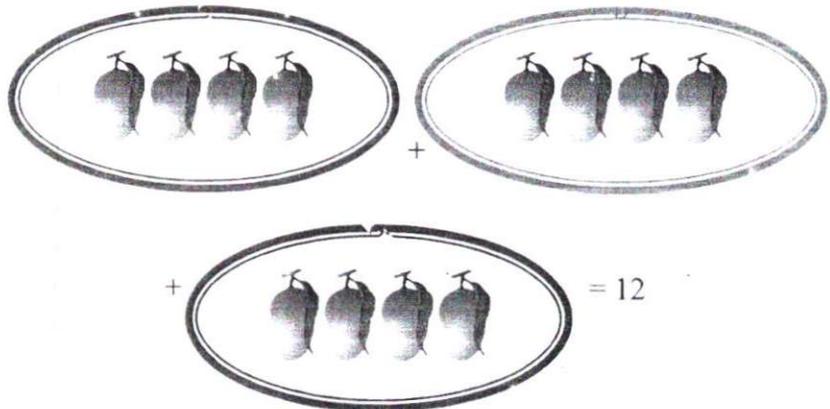
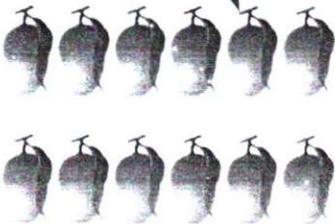
$$\begin{aligned}
 &= (5x + 3)(6x - 2) \\
 &= \dots \times \dots + \dots \times (-2) + \dots \times \dots + \dots \times \dots \\
 &= \dots + (-10x) + \dots + (-6) \\
 &= 30x^2 + (\dots + \dots)x + \dots \\
 &= \dots + 8x - \dots
 \end{aligned}$$

#### 4. Perkalian bentuk aljabar



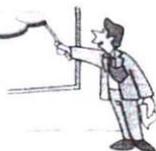
Pak amin memetik 12 buah mangga dan dibawa oleh pak amin kerumah, sesampai dirumah pak amin membagikannya ke 3 anaknya dengan sama rata dan dimasukkan ke dalam 3 keranjang. Berapakah jumlah buah mangga disetiap keranjang setelah dibagi oleh pak amin ?

Pemecahan masalah



Jadi  $12 : 3 = 4$

Anak-anak itu adalah konsep dari bilangan bulat



Iya pak, jika konsep pada bentuk aljabar seperti apa pak?

Jika di dalam bentuk aljabar kalian harus memahami tentang faktoran bentuk aljabar seperti konsep di bawah ini !



Perlu dipahami

Perhatikan uraian berikut ini !

$$\frac{a^5}{a^3} = \frac{a \times a \times (a \times a \times a)}{(a \times a \times a)} = a \times a \text{ atau } a^2$$

Misalkan lagi :

$$\frac{10x^4}{5x^3} = \frac{10 \times x \times (x \times x \times x)}{5 (x \times x \times x)} = 2x$$

$$\frac{8x^2y^4}{2x^2y^3} = \frac{8 \times x \times (x \times x) \times y \times (y \times y \times y)}{2 \times (x \times x) \times (y \times y \times y)} = 4xy$$



Tes kemampuan 1

Jabarkan bentuk perkalian ini, kemudian sederhanakan

$$(2x + 3)(x - 4)!$$

Sederhanakan bentuk aljabar ini,  $18a^3b^5c^6 : 2ab^2 =$

**LATIHAN**

1. Dewi mempunyai 5 buah pena biru dan 4 buah pena hitam. Setelah itu dewi membeli 2 buah pena biru dan 3 buah pena hitam. Jadi berapakah banyak pena biru dan pena hitam yang dimiliki oleh dewi ?



2. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $(2x + 5) - (x - 3) !$



3. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut,  
 $(3x - y)(x + y)!$



4. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $20a^4b^5c^7 : 4a^2b^2c^3 =$



# Selamat Bekerja

12

**DAFTAR NILAI SISWA PADA TES AKHIR**

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Nilai
1	Adelia Agustina	P	65
2	Adelia Febrianti	P	95
3	Ahmad Algafari	L	85
4	Amira Zahara Adila	P	80
5	Ana Maryana	P	65
6	Anisa Fadila	P	100
7	Athaya Fairus Trivpal	L	85
8	Bima	L	75
9	Divo Ridho Revaldo	L	70
10	Fitriani	P	85
11	Geston Jodi	L	85
12	Jopani	L	95
13	Laiza Suci Ramadanti	P	65
14	M. Akbar	L	65
15	M. Alvaro Recoba	L	85
16	M. Boy Sandi Prayoga	L	70
17	M. Dio Defansyah	L	75
18	M. Fadhil	L	100
19	M. Fredy Dwiansyah Putra	L	70
20	Mayki Eka Novriadi	L	75
21	Muhammad Abdul Rozi	L	70
22	Muhammad Bagus Pratam	L	70
23	Muhammad Ibrahim	L	90
24	Muhammad Rafli Firmansyah	L	80
25	Nurlia	P	90
26	Nyaiyu Nabila Choiril.H	P	50
27	Nyimas Rahma Komariah	P	50
28	Putri	P	80
29	Rangga Setia Wibawa	L	80
30	Rio Prabowo	L	75
31	Rizki Budianto	L	80
32	Siti Sarmilah	P	60
33	Sri Rahmatika	P	85
34	Syafirah Riyana	P	75
35	Tia Ramadani	P	75
36	Wahyu Ramadi	L	65
<b>Jumlah</b>			<b>2765</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>76,80</b>

Nama: NYS Rahma Kurnia

Kelas : VIII. 7 (B. 7)

1. Dewi mempunyai 5 buah pena biru dan 4 buah pena hitam. Setelah itu Dewi membeli 2 buah pena biru dan 3 buah pena hitam. Jadi berapakah banyak pena biru dan pena hitam yang dimiliki oleh Dewi?

+ 5 Pena biru dan 4 Pena hitam  
+ 2 Pena biru dan 3 Pena hitam

$$\begin{aligned} \text{Jadi: } & (5x + 4y) + (2x + 3y) \\ & = 5x + 2x + 4y + 3y \\ & = 7x + 7y \end{aligned}$$



2. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $(2x + 5) - (x - 3)$ !

$$(2x + 5) - (x - 3)$$

$$= 2x - x - 5 - (-3)$$

$$= 1x - 2$$



3. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut,  
 $(3x - y)(x + y)!$

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



4. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $20a^4b^5c^7 : 4a^2b^2c^3 =$

$$\frac{20a^4b^5c^7}{4a^2b^2c^3} = 5a^2b^3c^4$$



Selamat Bekerja

Nama: ANISA PADILA

Kelas : VIII<sup>1</sup> 8.7.

1. Dewi mempunyai 5 buah pena biru dan 4 buah pena hitam. Setelah itu Dewi membeli 2 buah pena biru dan 3 buah pena hitam. Jadi berapakah banyak pena biru dan pena hitam yang dimiliki oleh Dewi ?

$$\begin{aligned} &= (5x + 4y) + (2x + 3y) \\ &= 5x + 2x + 4y + 3y \\ &= 7x + 7y. \end{aligned}$$

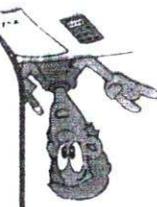


2. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $(2x + 5) - (x - 3)$  !

$$\begin{aligned} &= 2x + 5 - x + 3 \\ &= 2x - x + 5 + 3 \\ &= x + 8 \end{aligned}$$



# Selamat Bekerja



4. Sederhanakan bentuk aljabar berikut.

$$20a^4b^5c^7 : 4a^2b^2c^3 =$$

$$\frac{20 \cancel{a}^4 \cancel{b}^5 \cancel{c}^7}{4 \cancel{a}^2 \cancel{b}^2 \cancel{c}^3} = 5a^2b^3c^4$$


3. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut.

$$(3x - y)(x + y) !$$

$$= 3x \cdot x + 3xy + (-y) \cdot x + (-y) \cdot y$$

$$= 3x^2 + 3xy + (-xy) + (-y)^2$$

$$= 3x^2 + 3xy - xy + y^2$$

$$= 3x^2 + 2xy - y^2$$

Nama: M. IBRAHIM

Kelas : 8,7

1. Dewi mempunyai 5 buah pena biru dan 4 buah pena hitam. Setelah itu Dewi membeli 2 buah pena biru dan 3 buah pena hitam. Jadi berapakah banyak pena biru dan pena hitam yang dimiliki oleh Dewi?

$$(5x + 4y) + (2x + 3y)$$

$$5x + 4y + 2x + 3y$$

$$5x + 2x + 4y + 3y$$

$$7x + 7y$$

Jadi banyak pena ~~hitam~~ biru ada 7 buah dan  
pena hitam ada 7 buah



2. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,

$$(2x + 5) - (x - 3) !$$

$$(2x + 5) - (x - 3)$$

$$2x + 5 - x - 3$$

$$2x - x + 5 - 3$$

$$x + 2$$



3. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut,  
 $(3x - y)(x + y)!$

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



4. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $20a^4b^5c^7 : 4a^2b^2c^3 =$

$$\begin{aligned} \frac{20a^4b^5c^7}{4a^2b^2c^3} &= \frac{20 \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c}{4 \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot c \cdot c \cdot c} \\ &= 5a \cdot b \cdot b \cdot b \cdot c \cdot c \cdot c \end{aligned}$$



# Selamat Bekerja

Nama: TIA Ramadhani

Kelas : VIII. 7

1. Dewi mempunyai 5 buah pena biru dan 4 buah pena hitam. Setelah itu Dewi membeli 2 buah pena biru dan 3 buah pena hitam. Jadi berapakah banyak pena biru dan pena hitam yang dimiliki oleh Dewi?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} &= (5a + 4b) + (2a + 3b) \\ &= 5a + 4b + 2a + 3b \\ &= 5a + 2a + 4b + 3b \\ &= 7a + 7b \end{aligned}$$



2. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,  
 $(2x + 5) - (x - 3)$ !

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} &= (2x + 5) - (x - 3) \\ &= 2x + 5 - x + 3 \\ &= 2x - x + 5 + 3 \\ &= x + 8 \end{aligned}$$



3. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut,  
 $(3x - y)(x + y)$ !

Penyelesaian:

$$= (3x - y)(x + y)$$

$$= (3x \cdot x + 3 \cdot y)(-y \cdot x + -y \cdot y)$$

$$= 3x^2 + 3xy + (-xy) + (-y^2)$$

$$= 3x^2 + 3xy - y^2$$



4. Sederhanakan bentuk aljabar berikut,

$$20a^4b^5c^7 : 4a^2b^2c^3 =$$

Penyelesaian:

$$20a^4b^5c^7 : 4a^2b^2c^3 = \frac{20 \times a \times a \times a \times a \times b \times b \times b \times b \times b \times c \times c \times c \times c \times c \times c \times c}{4 \times a \times a \times b \times b \times c \times c \times c}$$

$$= 5a^2b^3c^4$$



Selamat Bekerja

## RIWAYAT HIDUP



Lora Desi Ramona dilahirkan di Simpang Sender Kecamatan Buay Pematang Ribu Ranau Tengah Kab. OKU Selatan, tanggal 23 Desember 1994, anak pertama dari 5 bersaudara, pasangan Bapak Rozak dan Ibu Leni Yati.

Lora Desi Ramona menamatkan Pendidikan Dasar di Simpang Sender. Tamat SD tahun 2006 di SD Negeri 2 Simpang sender, selanjutnya SMP Negeri 1 Buay Pematang Ribu Ranau Tengah, tamat tahun 2009 dan SMA Negeri 1 Buay Pematang Ribu Ranau Tengah, tamat 2012.

Pendidikan berikutnya ditempuh di FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang, memilih Jurusan Pendidikan MIPA, Program Study Pendidikan Matematika hingga selesai 2016. Penulis melaksanakan PPL di SMP Negeri 7 Palembang dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Posdaya angkatan ke X tahun 2015/2016 di Kel. Kedaton Kab. Ogan Komering Ilir Kec. Kayuagung.

Pada bulan november 2015 sampai Agustus 2016 penulis meyusun skripsi dengan judul, “ Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Konstruktivisme pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang”.