

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Penyajian Hasil Penelitian Pengembangan**

Bahan ajar merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu contoh bahan ajar yang bisa digunakan adalah *Student Worksheet* atau lembar kerja siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning*. Bahan ajar *Student Worksheet* atau lembar kerja siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* pada materi persamaan linear satu variabel bertujuan untuk membantu proses belajar siswa dan mengembangkan proses berpikir siswa.

Bahan ajar matematika pada materi persamaan linear satu variabel telah mendapatkan validasi dari ahli yaitu dosen matematika IAIN Tulungagung dan salah satu guru matematika MTs Al-Ma'arif Tulungagung. Proses pembuatan bahan ajar lembar kerja siswa berbasis *Problem Based Learning* pada materi Persamaan Linear Satu Variabel melalui beberapa tahap. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

##### **1. Penelitian dan Pengumpulan data Awal**

Tahap pertama dalam prosedur penelitian dan pengembangan adalah melakukan penelitian dan pengumpulan data awal. Kegiatan ini dilakukan untuk menentukan materi dan menganalisis kebutuhan yang digunakan sebagai dasar dalam penyusunan produk. Materi yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah persamaan linear satu variabel karena pentingnya

kegunaan materi ini dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, penentuan materi ini merupakan kesepakatan dalam konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika di MTs Al-Ma'arif Tulungagung. Setelah menentukan materi yang akan dikembangkan, peneliti mengadakan analisis kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran matematika di MTs Al-Ma'arif Tulungagung untuk mengetahui keadaan dan karakter siswa yang akan diteliti, khususnya dalam pembelajaran matematika. Dari hasil wawancara dengan bapak Dhani Erwanto, S.Pd selaku guru matematika diperoleh informasi bahwa dalam tahun ajaran 2016/2017 ini siswa kelas VII sudah menggunakan kurikulum 2013. Dalam hal karakteristik siswa, dikatakan bahwa masih banyak siswa yang merasa kesulitan menerapkan konsep-konsep matematika dalam proses pemecahan masalah dengan baik, terlebih saat menemukan tipe soal yang dimodifikasi. Siswa juga sering lupa dengan materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. Ada beberapa siswa juga yang masih kurang bersemangat dan kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti berupaya untuk mengenalkan pengembangan bahan ajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

*Problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki ketrampilan untuk memecahkan

masalah.<sup>53</sup> Diharapkan dengan model pembelajaran ini siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir dengan pemecahan masalah-masalah yang disediakan dan bertanggung jawab dalam pembelajaran untuk menemukan konsep persamaan linear satu variabel serta dapat mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah matematika dengan baik. Melalui pengembangan bahan ajar ini diharapkan siswa dapat mengasah kemampuannya dengan baik sehingga *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

## **2. Perencanaan**

Setelah penentuan materi dan analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah membuat perencanaan. Ada beberapa hal yang perlu dilakukan dalam tahap perencanaan pengembangan bahan ajar dengan model *Problem Based Learning* ini. Mulai dari pengumpulan buku-buku yang berkaitan dengan bahan ajar yang dikembangkan, seperti model *Problem Based Learning* dan materi tentang persamaan linear satu variabel. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan pemilihan *layout* yang sesuai dengan karakteristik siswa di tingkat SMP sehingga dapat mencerminkan pembelajaran yang bisa bermanfaat untuk peserta didik.

## **3. Penyajian Produk Pengembangan Bahan Ajar**

Dalam teknik penyusunan lembar kerja siswa ini, ada beberapa ketentuan yang hendaknya dijadikan pedoman, diantaranya adalah judul dan materi yang disajikan harus berintikan kompetensi dasar atau materi pokok yang harus dicapai oleh siswa. Bahan ajar ini sudah dilengkapi dengan kompetensi dasar,

---

<sup>53</sup> Mashudi, dkk, *Design Model Pembelajaran Inovatif ...*, hal.81

indikator, tujuan pembelajaran, dan juga petunjuk kerja yang harus diikuti oleh semua siswa.

Bentuk dasar dari produk pengembangan bahan ajar dengan pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* pada materi persamaan linear satu variabel dapat disajikan secara objektif dan jelas sebagai berikut:

**a. Cover/Sampul**

Sampul pada produk pengembangan bahan ajar matematika berupa LKS berbasis *Problem Based Learning* ini terdiri dari sampul depan dan sampul belakang. Sampul depan berisi judul bahan ajar dan sasaran pengguna, yaitu siswa kelas VII SMP/MTs/Sederajat. Pada sampul depan terdapat gambar operasi matematika yang merupakan ciri khas mata pelajaran matematika. Selain itu juga terdapat gambar neraca yang menunjukkan isi dari lembar kerja siswa yaitu berupa persamaan linear satu variabel. Kolom identitas siswa yang meliputi nama, nomor presensi, dan kelas terdapat pada sampul depan bagian bawah. Nama penulis juga tercantum di sampul bagian depan. Desain warna pada sampul adalah hijau, agar ketika melihatnya ada kesan kesegaran. Warna sengaja dibuat tajam agar memberi kesan berani, berani menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada produk pengembangan.

Adapun untuk desain warna sampul belakang, disesuaikan dengan warna sampul depan. Sampul belakang berisikan sejarah hidup salah satu ilmuwan matematika dunia.

Desain sampul bahan ajar matematika dalam bentuk LKS berbasis *Problem Based Learning* tersebut dapat disajikan pada gambar berikut:



Gambar 4.1 Sampul depan dan belakang

### b. Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ucapan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga bahan ajar ini dapat selesai tepat pada waktunya. Kemudian dilanjutkan dengan menunjukkan kelebihan-kelebihan yang ada dalam LKS. Terakhir, ucapan terima kasih ditujukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan LKS ini, serta permintaan kritik dan saran kepada pembaca sebagai bahan evaluasi agar LKS ini menjadi lebih baik kedepannya.

### c. Daftar Isi

Daftar isi berisikan daftar-daftar yang sudah ada dalam bahan ajar yang disertai nomor halaman pada setiap poinnya. Daftar isi tersebut diharapkan dapat

membantu pengguna untuk menemukan bagian-bagian yang diinginkan dalam bahan ajar tersebut.

#### **d. Petunjuk Belajar**

Petunjuk belajar dalam bahan ajar ini berisi tentang tata cara belajar menggunakan bahan ajar ini, yaitu siswa membentuk kelompok belajar serta mendiskusikan tugas-tugas yang diberikan guru. Selain itu siswa juga harus mengikuti langkah-langkah pembelajaran pada setiap pembahasan dalam LKS.

#### **e. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar (KD):

- Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Indikator:

- Membedakan antara kalimat terbuka dan kalimat tertutup
- Mengetahui konsep Persamaan Linear Satu Variabel
- Memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait Persamaan Linear Satu Variabel.

#### **f. Kegiatan Belajar**

Produk pengembangan berupa lembar kerja siswa ini memuat beberapa kegiatan, yaitu kegiatan belajar membedakan kalimat tertutup dan kalimat terbuka, kegiatan belajar mengenal persamaan linear satu variabel, kegiatan belajar mengenai bentuk setara dari persamaan linear satu variabel, serta kegiatan

belajar untuk menyelesaikan persamaan linear satu variabel dan penerapannya. Di dalam kegiatan belajar dilengkapi dengan kegiatan mengamati, menanya, menggali informasi, menalar, berbagi, serta uji kompetensi.

Kegiatan mengamati dapat dilakukan dengan cara membaca, mendengar, menyimak, melihat objek-objek matematika tertentu terkait masalah atau topik kegiatan. Dari kegiatan ini diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan dan melatih kemampuan mencari informasi. Kegiatan belajar menanya dilakukan dengan cara: mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Kegiatan menggali informasi dilakukan dengan cara mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya dari setiap kegiatan yang sudah disediakan. Kegiatan menalar atau mengolah informasi dapat terjadi dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada yang bersifat mencari solusi. Kegiatan menalar disajikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan serta berbagai masalah kehidupan nyata. Diharapkan siswa akan dapat menjawab. Kegiatan ayo kita berbagi bermakna mengkomunikasikan atau menyampaikan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan analisis secara tertulis, lisan maupun dengan media. Tujuannya adalah untuk melatih peserta didik untuk berani menyampaikan ide kepada orang lain.

Uji Kompetensi Bab sebagai evaluasi akhir. Berisi pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan kehidupan nyata. Diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan masalah-masalah matematika.

Lembar kerja bisa dikerjakan secara individu maupun kelompok. Lembar kerja yang dikerjakan secara individu digunakan untuk mengukur sejauh mana pemahaman masing-masing individu atas tercapainya kompetensi dasar yang diharapkan. Selain itu, dengan adanya lembar kerja siswa, peserta didik dapat lebih percaya diri dan melatih dirinya untuk mandiri, selalu terampil dalam setiap menemukan permasalahan tanpa menunggu bantuan dari orang lain. Sedangkan, jika dikerjakan secara berkelompok, lembar kerja berfungsi sebagai pemahaman materi dan konsep bagi peserta didik, harapannya dalam kegiatan ini peserta didik dapat saling berdiskusi, tanya jawab dan bertukar pikiran satu sama lain.

## **B. Penyajian Data Uji Coba**

Data mengenai kelayakan bahan ajar dalam bentuk lembar kerja siswa dengan model *Problem Based Learning* ini diperoleh melalui validasi dari para pakar. Validasi dari bahan ajar yang dikembangkan dilakukan oleh pakar *Problem Based Learning*, ahli materi serta validator soal *post test*, beberapa dosen matematika di IAIN Tulungagung dan seorang guru matematika di MTs Al-Ma'arif Tulungagung. Adapun hasil validasi bahan ajar dari validator adalah sebagai berikut:

### **1. Uji Validitas Bahan Ajar**

Kelayakan produk pengembangan bahan ajar matematika berupa Lembar Kerja Siswa berbasis *Problem Based Learning* ini berdasarkan penilaian dari pakar bahan ajar, pakar *Problem Based Learning* dan ahli materi. Adapun hasil uji validitas terhadap produk pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Problem Based Learning* dapat disajikan pada tabel 4.1 berikut:



**Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Produk Pengembangan**

No	Validator	Presentase	Kriteria	Komentar dan Saran
1.	Dr. Eni Setyowati, MM	71,6%	Cukup valid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isi terlalu ramai (sebaiknya gambar pada tulisan diganti tempatnya)</li> <li>- Perhatikan teknik tulisan sesuai EYD</li> <li>- Perhatikan tanda baca</li> </ul>
2.	Umi Zahro', Ph. D	79,0%	Sangat valid	Penulisan kata perlu diteliti kembali, karena masih ada penulisan yang kurang tepat
3.	Dr. Dewi Asmarani, M.Pd	76,7 %	Valid	Perbaiki letak gambar dan tulisan
4.	Dhani Erwanto, S.Pd	83,5%	Sangat Valid	LKS sudah layak diujicobakan
	Presentasi Keseluruhan	77,7 %	Sangat valid	

Berdasarkan tabel 4.1 tersebut bahwa bahan ajar berupa lembar kerja siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam uji coba lapangan. Meskipun demikian produk tersebut harus melalui tahap revisi sesuai dengan komentar dan saran validator, agar bahan ajar yang dihasilkan menjadi lebih baik. Data validasi bahan ajar secara detail dan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran.

## 2. Uji Validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Kelayakan RPP produk pengembangan bahan matematika dalam bentuk LKS dengan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* ini juga dilakukan oleh pakar bahan ajar, pakar *Problem Based Learning*, dan ahli materi. Hasil uji validitas RPP tersebut dapat disajikan pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas RPP**

No	Validator	Presentase	Kriteria	Komentar dan Saran
1.	Dr. Eni Setyowati, MM	79,2 %	Sangat valid	RPP sudah layak digunakan
2.	Umi Zahro', Ph. D	83,3%	Sangat Valid	RPP sudah layak digunakan
3.	Dr. Dewi Asmarani, M.Pd	66,7 %	Cukup Valid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tahap sebelum pembelajaran sebaiknya dihilangkan karena itu adalah persiapan.</li> <li>- Coba K-13 ditampakkan dalam RPP di setiap tahapannya</li> </ul>
4.	Dhani Erwanto, S.Pd	83,3%	Sangat valid	RPP sudah layak digunakan
	Presentasi Keseluruhan	78,1%	Sangat valid	

Berdasarkan table 4.2 tersebut diperoleh bahwa RPP dalam kategori sangat valid, menurut kriteria tingkat validasi RPP dapat digunakan dengan revisi. Revisi dilakukan sesuai dengan komentar dan saran yang ditulis oleh validator. Data validasi RPP secara detail dan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran.

### 3. Uji Validitas Soal *Post Test*

Soal *Post Test* dapat diujikan jika soal tersebut dinyatakan layak. Kelayakan produk pengembangan bahan ajar matematika dalam bentuk LKS dengan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* ini dilakukan oleh dua orang dosen Jurusan Tadris Matematika IAIN Tulungagung dan seorang guru mata pelajaran Matematika MTs Ma'arif Tulungagung. Hasil uji validitas soal *post test* tersebut dapat disajikan pada tabel 4.3:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Soal *Post Test***

No	Validator	Presentase	Kriteria	Komentar dan Saran
1.	Dr. Eni Setyowati, MM	75%	Cukup valid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama orang menggunakan huruf besar di awal</li> <li>- Perhatikan tanda baca</li> </ul>
2.	Umi Zahro', Ph. D	80,77 %	Sangat valid	Soal nomor 1 perlu diganti karena belum menunjukkan berbasis masalah
3.	Dhani Erwanto, S.Pd	82,7%	Sangat valid	Soal <i>post test</i> layak diujicobakan
	Presentasi Keseluruhan	79,5%	Sangat valid	

Berdasarkan tabel 4.3 tersebut diperoleh bahwa soal menunjukkan kategori sangat valid. Namun, soal *post test* harus tetap melewati tahap revisi. Hal ini bertujuan agar soal yang disusun menjadi lebih berkualitas. Revisi dilakukan sesuai dengan komentar dan saran yang ditulis oleh validator. Data validasi soal *post test* secara detail dan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran.

### C. Analisis Data

Penilaian terhadap produk pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Problem Based Learning* ini diperoleh dari persentase jawaban validator terhadap angket bertingkat, ada dua data yang didapatkan, yakni data sebelum revisi dan data setelah revisi.

Namun berdasarkan data hasil penilaian terhadap produk pengembangan dapat dianalisis sebagai berikut:

## 1. Hasil Validasi Bahan Ajar

Kriteria kelayakan bahan ajar berdasarkan penilaian masing-masing validator dapat dianalisis sebagai berikut:

- a. Kelayakan bahan ajar berupa LKS pada aspek ini, memperoleh persentase 77,7 % dari pakar bahan ajar, yang artinya termasuk dalam kategori sangat valid
- b. Pakar *Problem Based Learning* memberikan penilaian terhadap produk pengembangan bahan ajar dalam bentuk LKS ini dengan persentase 71,6 %. Hal ini berarti bahwa bahan ajar termasuk dalam kategori cukup valid. Namun pakar *Problem Based Learning* memberikan beberapa saran untuk melakukan revisi kecil pada produk pengembangan, yaitu isi terlalu ramai (sebaiknya gambar pada tulisan diganti tempatnya), perhatikan teknik tulisan sesuai EYD, serta perhatikan tanda baca.
- c. Bahan ajar produk pengembangan menurut ahli materi I sangat valid. Hal ini dibuktikan dengan pemberian nilai bahan ajar dengan persentase 79,0 %. Meskipun demikian, ahli materi I memberikan saran untuk melakukan revisi pada produk pengembangan, yaitu Penulisan kata perlu diteliti kembali, karena masih ada penulisan yang kurang tepat.
- d. Bahan ajar produk pengembangan menurut ahli materi II juga sangat valid. Hal ini dibuktikan dengan pemberian nilai bahan ajar dengan persentase 76,7%. Meskipun demikian, ahli materi II memberikan

saran untuk melakukan revisi pada produk pengembangan, yaitu Perbaiki letak gambar dan tulisan pada produk pengembangan.

- e. Bahan ajar produk pengembangan menurut ahli materi III juga sangat valid. Hal ini dibuktikan dengan pemberian nilai bahan ajar dengan persentase 83,5%. Dengan demikian bahan ajar tersebut termasuk dalam kriteria sangat valid.

Hasil penilaian terhadap bahan ajar matematika berupa lembar kerja siswa dengan pendekatan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*, secara keseluruhan mendapat persentase 77,7 %. Dengan demikian bahan ajar tersebut termasuk dalam kriteria sangat valid.

## **2. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Hasil validasi RPP menurut para validator dapat dianalisis sebagai berikut;

- a. Kelayakan RPP menurut pakar bahan ajar sangat valid dengan persentase penilaian 78,1 %. Artinya RPP termasuk dalam kategori sangat valid. Namun masih harus dilakukan revisi kecil.
- b. Kelayakan RPP menurut pakar *Problem Based Learning* juga sangat valid dengan persentase penilaian 79,2 %, artinya RPP termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan.
- c. Sedangkan ahli materi I menilai kelayakan RPP dengan kategori 66,7%, artinya RPP termasuk dalam kategori cukup valid dan layak digunakan. Meskipun demikian, ahli materi I memberikan saran dan komentar, yaitu: tahap sebelum pembelajaran sebaiknya dihilangkan karena itu

adalah persiapan, serta sebaiknya K-13 ditampakkan dalam RPP di setiap tahapannya.

- d. Ahli materi II menilai kelayakan RPP dengan kategori 83,3%. Artinya RPP dalam kategori sangat valid dan RPP sudah layak digunakan.

Hasil penilaian terhadap RPP bahan ajar matematika dalam bentuk Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), secara keseluruhan mendapatkan persentase 78,1 %, artinya RPP tersebut dalam kategori sangat valid dan layak digunakan uji coba dengan revisi kecil.

### **3. Hasil Validasi Soal *Post Test***

Hasil validasi soal *post test* menurut para validator dapat dianalisis sebagai berikut:

- a. Kelayakan soal *post test* menurut dosen matematika cukup valid dengan persentase penilaian 75%, artinya soal *post test* termasuk dalam kategori cukup valid dan layak digunakan dengan beberapa revisi, yaitu: nama orang menggunakan huruf besar di awal serta perhatikan tanda baca.
- b. Kelayakan soal *post test* menurut ahli materi I sangat valid dengan persentase 80,77 %, artinya soal *post test* termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan. Meskipun demikian, ahli materi I memberikan saran dan komentar, yaitu: soal nomor 1 perlu diganti karena belum menunjukkan berbasis masalah.

- c. Kelayakan soal *post test* menurut ahli materi II sangat valid dengan persentase 82,7 %, artinya soal *post test* termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan.

Hasil penilaian terhadap soal *post test* bahan ajar matematika dalam bentuk LKS berbasis *Problem Based Learning* secara keseluruhan mendapat persentase 79,5%. Dengan demikian soal *post test* tersebut termasuk dalam kriteria sangat valid dan dapat digunakan untuk uji coba dengan revisi kecil.

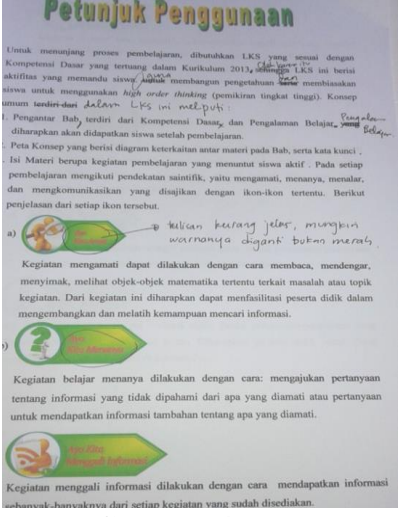
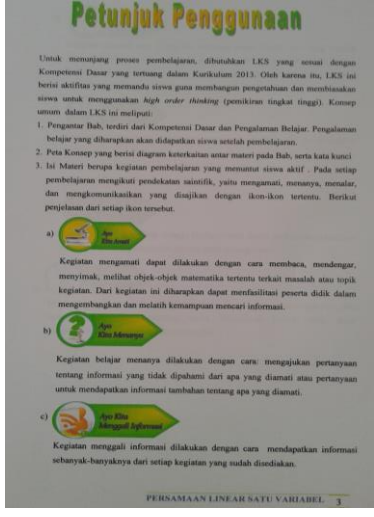
#### **D. Revisi Produk**

Revisi produk dapat dilakukan setelah melewati tahap validasi semua instrumen yang berkaitan dengan produk penelitian pengembangan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* oleh validator. Hasil validasi dalam bentuk penilaian serta komentar dan saran dari para validator tersebut selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam merevisi produk pengembangan. Proses revisi tersebut dapat disajikan sebagai berikut:

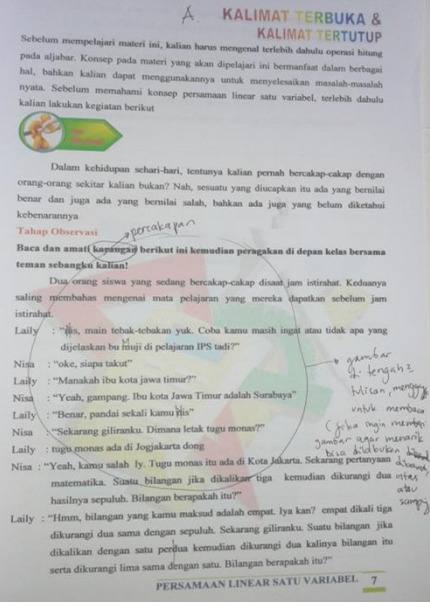
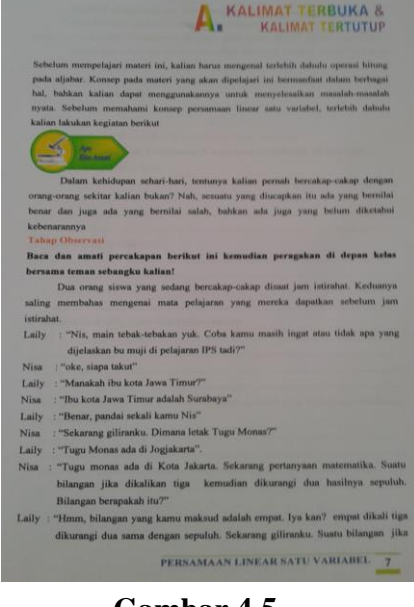
##### **1. Revisi Bahan Ajar**

Revisi didasarkan pada komentar, kritik dan saran yang telah diperoleh dari para validator, yang mana revisi merujuk pada bagian-bagian kesalahan dan kekurangan yang terdapat pada produk pengembangan. Gambar dibawah ini merupakan keseluruhan komentar, kritik, dan saran dari Dr. Eni Setyowati, MM, Umi Zahro', Ph. D, Dr. Dewi Asmarani, M.Pd, Bapak Dhani Erwanto, S.Pd.

Validator yang pertama yaitu Dr. Eni Setyowati, MM. Adapun tanggapan, kritik dan saran serta perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan, telah disajikan dalam gambar berikut.

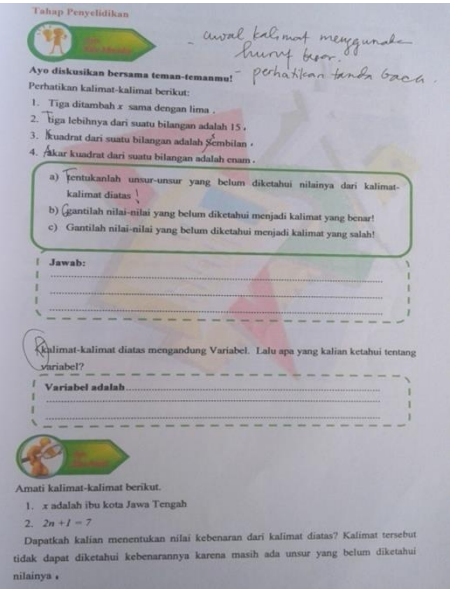
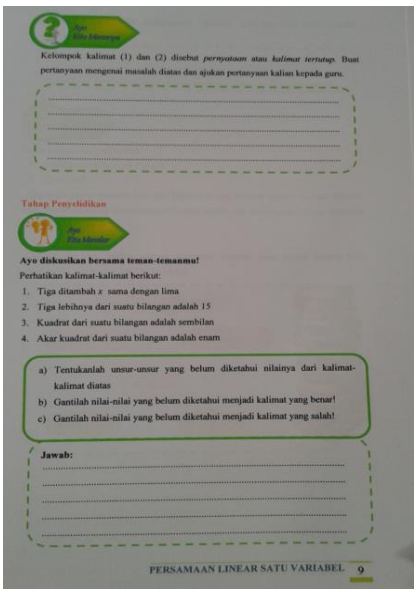
Tanggapan, Kritik, dan Saran	Revisi
 <p><b>Gambar 4.2</b></p>	 <p><b>Gambar 4.3</b></p>

Dalam gambar 4.2 pada bagian petunjuk penggunaan terdapat kata yang kurang tepat, serta terdapat tulisan yang kurang jelas, sehingga validator menyarankan untuk mengganti warna pada tulisan. Setelah direvisi dan diperbaiki, hasil perbaikannya dapat dilihat pada gambar 4.3 sudah tidak ada kata yang keliru dan kata yang kurang tepat telah diubah.

Tanggapan, Kritik, dan Saran	Revisi
 <p><b>Gambar 4.4</b></p>	 <p><b>Gambar 4.5</b></p>



Dalam gambar 4.4 terdapat kesalahan penulisan. Menurut Dr. Eni Setyowati, MM gambar di tengah-tengah tulisan mengganggu pembaca (jika ingin memberi gambar agar menarik bisa diletakkan dibawah, diatas atau disamping). Selain itu, teknik penulisan harus disesuaikan dengan EYD. Setelah direvisi dan diperbaiki, hasil perbaikannya dapat dilihat pada gambar 4.5 tidak ada kekeliruan dalam penulisan dan gambar yang dianggap mengganggu pembaca telah dihapus.

Tanggapan, Kritik, dan Saran	Revisi
 <p><b>Gambar 4.6</b></p>	 <p><b>Gambar 4.7</b></p>

Dalam gambar 4.6 terdapat kesalahan penulisan. Diantarnya: penggunaan huruf besar yang seharusnya berada pada awal kalimat serta penggunaan tanda baca yang kurang tepat. Setelah direvisi dan diperbaiki, hasil perbaikannya dapat dilihat pada gambar 4.7 sudah tidak ada kesalahan dalam penulisan dan penggunaan tanda baca sudah direvisi

**B. MENGENAL PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**

Pada bagian sebelumnya kita telah mempelajari tentang kalimat tertutup dan kalimat terbuka. Selanjutnya, kita akan membahas tentang Persamaan Linear Satu Variabel.

**Tahap Observasi**

Untuk mengenal lebih jauh tentang persamaan linear satu variabel, perhatikan masalah berikut!

*nama hari, orang yang membeli*

Pada hari Minggu yang cerah, Nurul dan Peni pergi ke suatu toko peralatan sekolah untuk membeli beberapa keperluan sekolah mereka. Harga buku Nurul dan Peni sama. Selain itu, Peni juga membeli sebuah pulpen di toko tersebut seharga Rp. 1.000,-. Sehingga seluruh biaya yang harus dibayar untuk 2 buku dan 1 pulpen adalah Rp. 16.000,-.

**Analisis dan Pemecahan Masalah**

Jawablah pertanyaan berikut dan diskusikan bersama temanmu!

1. Tentukan sebuah lambang untuk menyatakan harga buku Nurul dan Peni!
2. Berapa biaya yang harus dibayar Nurul dan Peni untuk membeli dua buku mereka?
3. Mungkinkah harga buku Peni Rp. 4.000? mengapa?
4. Mungkinkah harga buku Peni Rp. 6.000? mengapa?
5. Tentukan harga buku Nurul dan Peni sesungguhnya? Jelaskan pendapatmu!

Gambar 4.8

**B. MENGENAL PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**

Pada bagian sebelumnya kita telah mempelajari tentang kalimat tertutup dan kalimat terbuka. Selanjutnya, kita akan membahas tentang Persamaan Linear Satu Variabel.

**Tahap Observasi**

Untuk mengenal lebih jauh tentang persamaan linear satu variabel, perhatikan masalah berikut!

Pada hari Minggu yang cerah, Nurul dan Peni pergi ke suatu toko peralatan sekolah untuk membeli beberapa keperluan sekolah mereka. Harga buku Nurul dan Peni sama. Selain itu, Peni juga membeli sebuah pulpen di toko tersebut seharga Rp. 1.000,-. Sehingga seluruh biaya yang harus dibayar untuk 2 buku dan 1 pulpen adalah Rp. 16.000,-.

**Analisis dan Pemecahan Masalah**

Jawablah pertanyaan berikut dan diskusikan bersama temanmu!

1. Tentukan sebuah lambang untuk menyatakan harga buku Nurul dan Peni!
2. Berapa biaya yang harus dibayar Nurul dan Peni untuk membeli dua buku mereka?
3. Mungkinkah harga buku Peni Rp. 4.000? mengapa?
4. Mungkinkah harga buku Peni Rp. 6.000? mengapa?
5. Tentukan harga buku Nurul dan Peni sesungguhnya? Jelaskan pendapatmu!

PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL 13

Gambar 4.9

**Tahap Penyelidikan**

Perhatikan contoh-contoh kalimat terbuka berikut!

Sebuah kelompok sirkus memiliki enam ekor harimau.

- a. Jika si pemilik memberikan 36 kg daging setiap harinya untuk makanan harimau dan setiap harimau mendapatkan bagian yang sama, berapakah berat daging yang dimakan harimau setiap harinya?
- b. Jika tiap harimau memakan daging  $n$  kg sehari, dan daging yang dimakan oleh keenam harimau itu 36 kg, tulis kalimat terbuka yang berkaitan dengan berat daging yang dimakan oleh keenam harimau tersebut!

**Penyelesaian:**

- Jika dimisalkan setiap harimau makan daging  $m$  kg, maka diperoleh hubungan  $6m = 36$
- Nilai  $m$  belum diketahui, oleh karena itu  $m$  merupakan .....
- Kalimat terbuka  $6m = 36$  menggunakan tanda "=", maka kalimat terbuka tersebut disebut **persamaan**

Berdasarkan penjelasan diatas, pertanyaan apa yang dapat kalian ajukan? apa yang dapat kalian simpulkan tentang persamaan linear satu variabel?

**PENGENALAN ADALAH KEBERATAN YANG TIDAK MENGENAL BARAS**

PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL 14

Gambar 4.10

**Tahap Penyelidikan**

Perhatikan contoh-contoh kalimat terbuka berikut!

Sebuah kelompok sirkus memiliki enam ekor harimau.

- a. Jika si pemilik memberikan 36 kg daging setiap harinya untuk makanan harimau dan setiap harimau mendapatkan bagian yang sama, berapakah berat daging yang dimakan harimau setiap harinya?
- b. Jika tiap harimau memakan daging  $n$  kg sehari, dan daging yang dimakan oleh keenam harimau itu 36 kg, tulis kalimat terbuka yang berkaitan dengan berat daging yang dimakan oleh keenam harimau tersebut!

**Penyelesaian:**

- Jika dimisalkan setiap harimau makan daging  $m$  kg, maka diperoleh hubungan  $6m = 36$
- Nilai  $m$  belum diketahui, oleh karena itu  $m$  merupakan .....
- Kalimat terbuka  $6m = 36$  menggunakan tanda "=", maka kalimat terbuka tersebut disebut **persamaan**

Berdasarkan penjelasan diatas, pertanyaan apa yang dapat kalian ajukan? apa yang dapat kalian simpulkan tentang persamaan linear satu variabel?

**PENGENALAN ADALAH KEBERATAN YANG TIDAK MENGENAL BARAS**

PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL 14

Gambar 4.11

3. Manakah di bawah ini yang merupakan persamaan linear satu variabel? Kemudian sebutkan variabel dari setiap kalimat terbuka berikut

- $3x + 2 = 7$
- $2a^2 + 3 = 21$
- $2a + b = 8$
- $3(x+2) + 2 = x$

4. Tentukan himpunan penyelesaian pada kalimat terbuka berikut:

- $n \times n = n + n$
- $x - 3 = 7$
- $r$  adalah bilangan genap yang habis dibagi 5
- $m$  adalah kelipatan 8 kurang dari 20

5. Tuliskan soal cerita dari persamaan  $12 + n = 35$

6. Untuk membeli kue, Nabila dan Naylah mengumpulkan uang. Naylah memiliki uang sebesar Rp. 12.000, setelah dikumpulkan, jumlah uang mereka adalah Rp. 25.000. Tuliskan persamaan yang kalian gunakan untuk menentukan jumlah uang yang berasal dari Nabila.

7. Setiap minggunya Ani belajar di rumah selama 28 jam. Tuliskan persamaan yang kalian gunakan untuk menentukan berapa lama ani belajar setiap harinya.

8. Jumlah 3 bilangan cacah berurutan adalah 36

9. Keliling persegi panjang adalah 20 cm. Selisih panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 2. Tuliskan persamaan yang bisa kalian gunakan untuk menentukan ukuran lebar persegi panjang.

10. Luas segitiga adalah 10. Tinggi dari segitiga tersebut adalah 5. Tuliskan persamaan yang bisa kalian gunakan untuk menentukan ukuran alas pada segitiga.

Hari/ Tanggal:

Paraf Guru	Skor	Catatan

Gambar 4.12

3. Manakah di bawah ini yang merupakan persamaan linear satu variabel? Kemudian sebutkan variabel dari setiap kalimat terbuka berikut

- $3x + 2 = 7$
- $2a^2 + 3 = 21$
- $2a + b = 8$
- $3(x+2) + 2 = x$

4. Tentukan himpunan penyelesaian pada kalimat terbuka berikut:

- $n \times n = n + n$
- $x - 3 = 7$
- $r$  adalah bilangan genap yang habis dibagi 5
- $m$  adalah kelipatan 8 kurang dari 20

5. Tuliskan soal cerita dari persamaan  $12 + n = 35$

6. Untuk membeli kue, Nabila dan Naylah mengumpulkan uang. Naylah memiliki uang sebesar Rp. 12.000, setelah dikumpulkan, jumlah uang mereka adalah Rp. 25.000. Tuliskan persamaan yang kalian gunakan untuk menentukan jumlah uang yang berasal dari Nabila.

7. Setiap minggunya Ani belajar di rumah selama 28 jam. Tuliskan persamaan yang kalian gunakan untuk menentukan berapa lama ani belajar setiap harinya.

8. Jumlah 3 bilangan cacah berurutan adalah 36

9. Keliling persegi panjang adalah 20 cm. Selisih panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 2. Tuliskan persamaan yang bisa kalian gunakan untuk menentukan ukuran lebar persegi panjang.

10. Luas segitiga adalah 10. Tinggi dari segitiga tersebut adalah 5. Tuliskan persamaan yang bisa kalian gunakan untuk menentukan ukuran alas pada segitiga.

Hari/ Tanggal:

Paraf Guru	Skor	Catatan

PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL 17

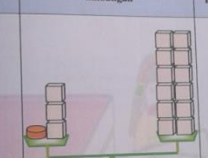
Gambar 4.13

Tahap Penyelidikan

Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut untuk lebih menantang bagaimana menyelesaikan persamaan linear.

1. Dalam sebuah acara bakti sosial Vera dan Putri menyumbang 12 buku. 3 buku sudah disetorkan Vera kepada panitia pelaksana. Berapa jumlah buku yang belum disetorkan Putri?

Penyelesaian:

Langkah ke-	Penyajian Masalah menggunakan timbangan	Penyajian masalah menggunakan persamaan
1		


Pada lengan kiri terdapat tiga beban yang sudah diketahui beratnya dan sebuah tabung yang belum diketahui beratnya. Semua itu seimbang dengan berat 12 beban yang ada di lengan kanan. Berapa berat satu tabung tersebut?

Gambar 4.14

Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut untuk lebih menantang bagaimana menyelesaikan persamaan linear.

1. Dalam sebuah acara bakti sosial Vera dan Putri menyumbang 12 buku. 3 buku sudah disetorkan Vera kepada panitia pelaksana. Berapa jumlah buku yang belum disetorkan Putri?

Penyelesaian:

Langkah ke-	Penyajian Masalah menggunakan timbangan	Penyajian masalah menggunakan persamaan
1		

Pada lengan kiri terdapat tiga beban yang sudah diketahui beratnya dan sebuah tabung yang belum diketahui beratnya. Semua itu seimbang dengan berat 12 beban yang ada di lengan kanan. Berapa berat satu tabung tersebut?

PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL 21


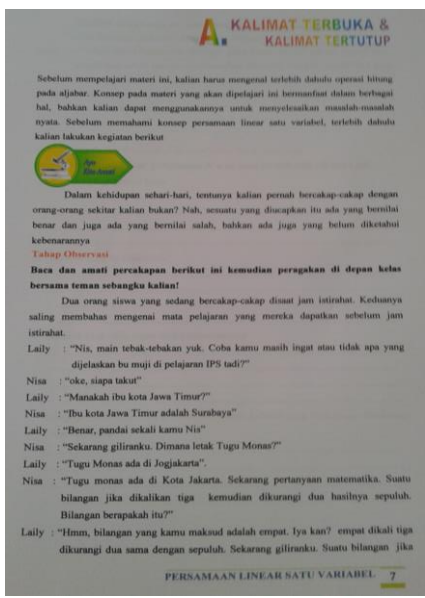
Gambar 4.15

Dalam gambar 4.8, 4.10, 4.12, 4.14 terdapat kesalahan penulisan. Diantaranya: penggunaan huruf besar yang seharusnya berada pada awal kalimat

Setelah direvisi dan diperbaiki, hasil perbaikannya dapat dilihat pada gambar 4.9, 4.11, 4.13, 4.15 sudah tidak ada kesalahan dalam penulisan.

Tanggapan, kritik, dan saran secara umum yang diberikan Dr. Eni Setyowati, S.Pd.,MM adalah *Pertama*, Isi terlalu ramai (sebaiknya gambar pada tulisan diganti tempatnya). *Kedua*, Perhatikan teknik tulisan sesuai EYD. *Ketiga*, Perhatikan tanda baca. Secara umum LKS sudah layak digunakan meskipun dengan perbaikan-perbaikan sesuai saran yang ada.

Validator yang kedua adalah Umi Zahro', Ph. D. . Adapun tanggapan, kritik dan saran serta perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan, telah disajikan dalam gambar berikut.

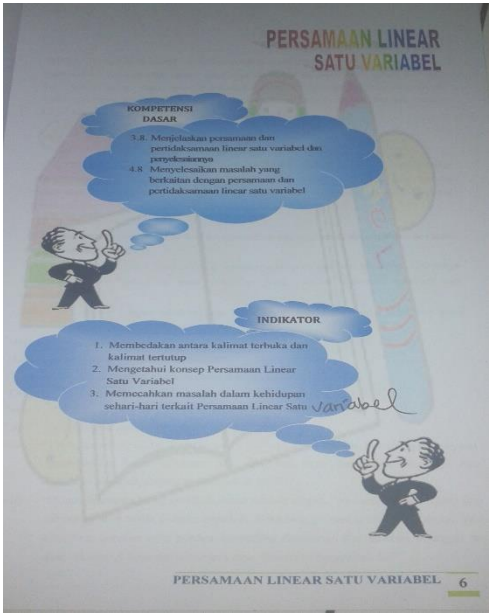
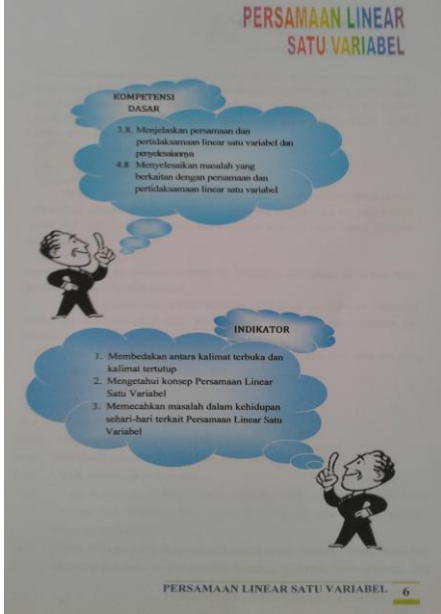
Tanggapan, Kritik, dan Saran	Revisi
 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.16</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.17</b></p>



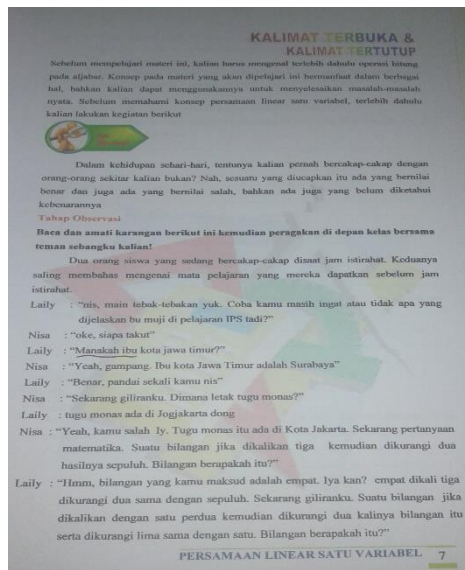


diperbaiki, hasil perbaikannya dapat dilihat pada gambar 4.17, 4.19, 4.21 sudah tidak ada kesalahan dalam penulisan.

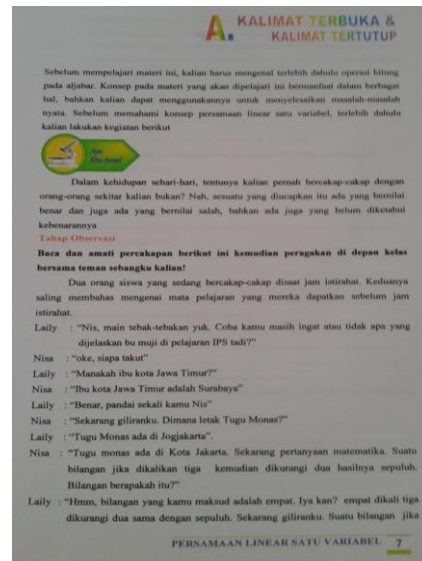
Validator yang ketiga adalah Dr. Dewi Asmarani, M.Pd. Adapun tanggapan, kritik dan saran serta perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan, telah disajikan dalam gambar berikut.

Tanggapan, Kritik, dan Saran	Revisi
 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.22</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.23</b></p>

Pada gambar 4.22 terdapat kesalahan, yaitu: kurangnya kata “Variabel” pada indikator. Penulisan kata yang kurang sudah direvisi dan diperbaiki seperti pada gambar 4.23.

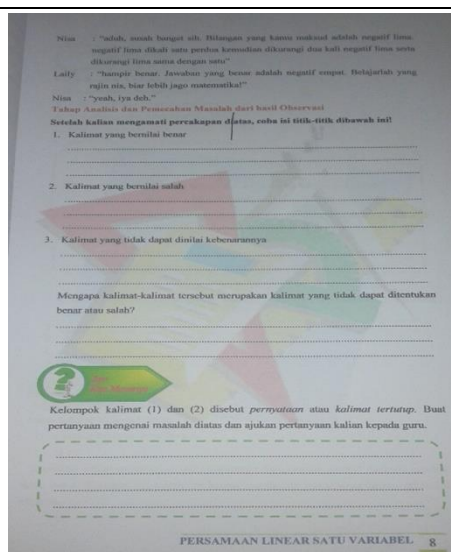


Gambar 4.24

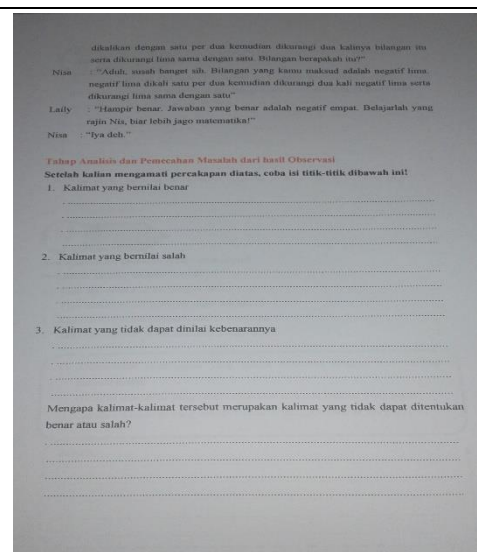


Gambar 4.25

Dalam gambar 4.24, Dr. Dewi Asmarani, M.Pd memberikan masukan bahwa sebaiknya untuk menunjukkan kalimat yang salah dan benar dalam teks percakapan menggunakan kalimat formal agar mudah dipahami oleh siswa. Selain itu tampilan pada halaman ini terlalu penuh sehingga menyebabkan anak fokus dalam gambar pada belakang teks percakapan. Masukan dari ibu Dr. Dewi Asmarani, M.Pd telah diperbaiki dan direvisi seperti pada gambar 4.25



Gambar 4.26



Gambar 4.27





Validator yang keempat adalah Dhani Erwanto, S.Pd. Adapun tanggapan, saran, dan kritik dari beliau adalah perhatikan kembali penulisan kata/kalimatnya, gunakan EYD yang baik dan benar. Selain itu latihan soal yang ada di LKS juga sebaiknya diperbanyak. Penilaian secara umum LKS berbasis *Problem Based Learning* pada materi persamaan linear satu variabel ini sudah bagus dan layak digunakan.

## 2. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Revisi yang telah dilakukan dalam pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat disajikan dalam tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4 Hasil Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

No	Validator	Komentar dan Saran	Revisi
1.	Dr. Eni Setyowati, M.Pd	RPP sudah layak digunakan	-
2.	Umi Zahro', Ph. D	RPP sudah layak digunakan	-
3.	Dr. Dewi Asmarani, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tahap sebelum pembelajaran sebaiknya dihilangkan karena itu adalah persiapan.</li> <li>- Coba K-13 ditampakkan dalam RPP di setiap tahapannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tahap sebelum pembelajaran telah dihilangkan</li> <li>- Unsur K-13 telah ditampakkan dalam setiap langkahnya</li> </ul>
4.	Dhani Erwanto, S.Pd	RPP sudah layak digunakan	-

## 3. Revisi Soal Post Test

Revisi yang telah dilakukan dalam pembuatan soal post test dapat disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Revisi Soal Post Test**

No	Validator	Komentar dan Saran	Revisi
1.	Dr. Eni Setyowati, MM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama orang menggunakan huruf besar di awal kata</li> <li>- Perhatikan tanda baca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama orang telah menggunakan huruf besar di awal kata</li> <li>- Tanda baca telah diperbaiki</li> </ul>
2.	Umi Zahro', Ph. D	Soal nomor 1 perlu diganti karena belum menunjukkan berbasis masalah	Telah menunjukkan berbasis masalah dalam soal
3.	Dhani Erwanto, S.Pd	Soal <i>post test</i> layak diujicobakan	-

#### 4. Revisi Produk secara keseluruhan

Berdasarkan komentar dan saran yang telah diperoleh dari para validator, hasil revisi terhadap produk pengembangan bahan ajar matematika dalam bentuk LKS dengan pendekatan model pembelajaran berbasis masalah secara keseluruhan dapat disajikan dalam tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4.6 Hasil Revisi secara Keseluruhan**

No	Komentar dan Saran	Revisi
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isi terlalu ramai (sebaiknya gambar pada tulisan diganti tempatnya)</li> <li>- Perhatikan teknik tulisan sesuai EYD</li> <li>- Perhatikan tanda baca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar pada tulisan sudah dihilangkan agar isi tidak terlalu ramai</li> <li>- Memperbaiki teknik tulisan sesuai EYD</li> <li>- Mengecek kembali tanda baca pada LKS</li> </ul>
2.	Penulisan kata perlu diteliti kembali, karena masih ada penulisan yang kurang tepat	Meneliti kembali penulisan kata dan memperbaiki tulisan yang masih kurang tepat
3.	Perbaiki letak gambar dan tulisan	Memperbaiki letak gambar dan tulisan
4.	LKS sudah layak diujicobakan	-
5.	RPP sudah layak digunakan	-
6.	RPP sudah layak digunakan	-

No	Komentar dan Saran	Revisi
7.	Tahap sebelum pembelajaran sebaiknya dihilangkan karena itu adalah persiapan.	Tahap sebelum pembelajaran telah dihilangkan
8.	Coba K-13 ditampakkan dalam RPP di setiap tahapannya	Unsur K-13 telah ditampakkan dalam setiap langkahnya
.9	Nama orang menggunakan huruf besar di awal kata	Nama orang telah menggunakan huruf besar di awal kata.
10.	Soal nomor 1 perlu diganti karena belum menunjukkan berbasis masalah	Telah menunjukkan berbasis masalah dalam soal
11.	Soal <i>post test</i> layak diujicobakan	-
12.	Perhatikan tanda baca	Tanda baca telah diperbaiki

### E. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan di MTs Ma'arif Tulungagung, yaitu: kelas VII-A dengan jumlah siswa sebanyak 24 anak dan VII-E dengan jumlah siswa sebanyak 27 anak. Tindakan awal dalam uji coba lapangan adalah melakukan wawancara terhadap guru tentang pembelajaran di kelas. Tindakan selanjutnya mengamati penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* dalam proses pembelajaran. Pada akhir tindakan diberikan *post test* pada kelas tindakan dan kelas kontrol. Sebelum melakukan *post test*, tentunya peneliti terlebih dahulu memastikan bahwa kedua kelas tersebut homogen (uji homogenitas). Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah nilai Ulangan Tengah Semester (UTS).

Setiap pelaksanaan kegiatan pasti ada kendala yang menyertainya. Adapun kendala yang ditemui peneliti dalam pelaksanaan uji coba lapangan ini antara lain:

1. Saat pelaksanaan uji coba lapangan, ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan pembelajaran di kelas.

2. Saat pelaksanaan uji coba lapangan, ada beberapa siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran dikelas untuk persiapan lomba.

Namun dari beberapa kendala yang disebutkan di atas, dapat diatasi dengan baik oleh peneliti. Sehingga proses pelaksanaan uji coba lapangan dapat terlaksana dengan baik.

## 1. Penyajian Data

### a. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran

Observasi terhadap kegiatan pembelajaran dalam uji coba lapangan dilakukan oleh peneliti sendiri. Aktivitas yang diamati mencakup aktivitas guru serta siswa di dalam kelas, meliputi tahap kegiatan belajar berkelompok menggunakan bahan ajar yang berupa LKS berbasis *Problem Based Learning* dan penilaian terhadap hasil pelaksanaan *Problem Based Learning*.

#### 1) Observasi terhadap kegiatan guru

Hasil observasi terhadap kegiatan guru didalam kelas secara jelas dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7 Hasil Observasi Terhadap Kegiatan Guru Di Kelas**

No.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan	Ketercapaian	
		Presentase	Kriteria
1.	RPP Pertama	88,24%	Sangat valid
2.	RPP Kedua	94,11%	Sangat valid
Rata-rata Ketercapaian		91,175%	Sangat valid

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kegiatan guru di dalam kelas yang dilakukan oleh peneliti mendapat nilai rata-rata 91,175%, yang berarti sangat valid. Guru benar-benar melaksanakan kegiatan sesuai dengan RPP

dengan baik. Hal tersebut dilihat dari keterlaksanaan beberapa aspek pembukaan pembelajaran yang di dalamnya mencakup motivasi, apersepsi, penggunaan metode pembelajaran, refleksi dan penilaian, serta penggunaan bahasa, pengaturan waktu, percaya diri, dan penampilan, dalam kegiatan ini guru dapat melaksanakan sebagian besar langkah dengan baik.

## 2) Observasi terhadap kegiatan siswa

Dalam hal ini yang bertindak sebagai observer adalah peneliti sendiri dan guru mata pelajaran matematika. Selain bertindak sebagai guru dalam proses pembelajaran, peneliti juga melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas siswa dengan menggunakan LKS berbasis *Problem Based Learning* selama proses pembelajaran. Di dalam LKS juga telah dilengkapi dengan langkah-langkah *Problem Based Learning* yang mana siswa dilibatkan untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap yang sudah disediakan. Dengan bantuan LKS berbasis *Problem Based Learning* ini siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah.

Siswa kelas VII-E ini cenderung memiliki kemampuan yang relatif sama, yang membedakan adalah terdapat siswa yang rajin dan siswa yang kurang rajin dalam proses pembelajaran. Pada pertemuan pertama, Ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan dalam pembelajaran dikelas. Namun, seiring dengan berjalannya proses pembelajaran antusias mereka sudah sangat terlihat untuk belajar matematika materi persamaan linear satu variabel karena materi ini belum pernah diajarkan sebelumnya. Meskipun ada

beberapa siswa yang mengalami kesulitan saat mengerjakan latihan dalam LKS berbasis *Problem Based Learning* yang berkaitan dengan konsep persamaan linear satu variabel, namun semangat mereka untuk bisa sangat baik. Hal itu terlihat dari keaktifan mereka bertanya baik kepada teman sebangku maupun kepada guru. Meskipun peneliti baru pertama kalinya mengajar di kelas tersebut, namun keakraban antar guru dan siswa sudah terjalin sehingga proses belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik.

Pada pertemuan kedua, tidak sedikit siswa yang merasa kesulitan mengerjakan latihan yang berkaitan dengan penerapan persamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, perlu memberikan contoh-contoh sederhana dalam kehidupan sehari-hari seperti latihan dalam LKS berbasis *Problem Based Learning* ini dengan mengikuti langkah-langkah yang telah disediakan. Seperti saat ada bimbingan dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel. Sebagian dari mereka menggunakan cara pindah ruas dalam penyelesaiannya, sehingga masih merasa kebingungan saat diperintah untuk menyelesaikan dengan bimbingan yang ada dalam LKS. Namun, semua dapat teratasi karena mereka memiliki rasa ingin tahu yang besar sehingga antusias untuk mengerjakan setiap masalah dalam LKS berbasis *Problem Based Learning* ini juga sangat besar. Selain itu, keaktifan mereka untuk bertanya kepada guru dan teman satu kelompok untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang telah disediakan dalam LKS berbasis *Problem Based Learning* ini juga sangat membantu dalam proses pembelajaran. Meskipun demikian, secara keseluruhan siswa pada kelas VII-E

ini telah mengetahui konsep-konsep Persamaan Linear Satu Variabel serta dapat menyelesaikan latihan-latihan dengan baik.

Setelah semua materi tentang persamaan linear satu variabel diberikan, selanjutnya adalah pelaksanaan *post test*. *Post test* dilakukan untuk mengukur sejauh mana kemampuan mereka dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel menggunakan LKS berbasis *Problem Based Learning* ini. Dalam mengerjakan soal *post test* tidak sedikit siswa yang bekerja sama dengan teman sebangku dengan kondisi kelas yang tidak gaduh, karena kelas VII-E ini merupakan kelas dengan mayoritas siswanya memiliki kemampuan sedang dan kemampuan tinggi. Pelaksanaan *post test* berlangsung dengan baik hingga di batas akhir waktu pengerjaan soal.

#### **b. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Uji homogenitas adalah syarat diperbolehkannya dua kelas kelas atau lebih untuk diperbandingkan. Nilai yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah nilai UTS matematika kelas VII-A dan VII-E. Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol ini digunakan untuk memastikan bahwa kedua kelas tersebut homogen dan tidak ada perbedaan yang signifikan. Data uji homogenitas secara lengkap dapat dijelaskan pada tabel 4.13 berikut:

**Tabel 4.8 Daftar Nilai Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Nilai			
	$x_1$ (Eksperimen)	$x_2$ (Kontrol)	$x_1^2$	$x_2^2$
1	60	55	3600	3025
2	60	55	3600	3025
3	60	60	3600	3600
4	60	60	3600	3600
5	65	63	4225	3969
6	68	65	4624	4225
7	70	65	4900	4225
8	70	70	4900	4900
9	73	70	5329	4900
10	73	70	5329	4900
11	73	70	5329	4900
12	73	70	5329	4900
13	73	73	5329	5329
14	75	73	5625	5329
15	75	73	5625	5329
16	75	75	5625	5625
17	75	75	5625	5625
18	75	75	5625	5625
19	78	75	6084	5625
20	78	75	6084	5625
21	80	75	6400	5625
22	80	80	6400	6400
23	83	80	6889	6400
24	83	83	6889	6889
25		83		6889



No.	Nilai			
	$x_1$ (Eksperimen)	$x_2$ (Kontrol)	$x_1^2$	$x_2^2$
26		85		7225
27		85		7225
$\Sigma$	<b>1735</b>	<b>1938</b>	<b>126565</b>	<b>140934</b>

$$\begin{aligned}
 SD_1^2 &= \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{(N-1)} \\
 &= \frac{126565 - \frac{(1735)^2}{24}}{(24-1)} \\
 &= \frac{126565 - \frac{3010225}{24}}{23} \\
 &= \frac{\frac{3037560 - 3010225}{24}}{23} \\
 &= \frac{\frac{27335}{24}}{23} \\
 &= 49,511992754 \\
 &\approx 49,512
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SD_2^2 &= \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{N}}{(N-1)} \\
 &= \frac{140934 - \frac{(1938)^2}{27}}{(27-1)} \\
 &= \frac{140934 - \frac{3755844}{27}}{26}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{\frac{3805218-3755844}{27}}{26}$$

$$= \frac{49374}{26}$$

$$= 70,33333333$$

$$\approx 70,333$$

Sehingga diperoleh  $F_{hitung} = \frac{S_B^2}{S_K^2}$

$$= \frac{70,333}{49,512}$$

$$= 1,420530376$$

$$\approx 1,421$$

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh  $F_{hitung} = 1,421$  pada taraf signifikan 5% dengan  $db_{pembilang} = 26$  dan  $db_{penyebut} = 23$  diperoleh  $F_{tabel} = 1,988137$ . Oleh karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat diinterpretasikan bahwa varian kedua kelompok sampel adalah **homogen**.

Selain melakukan uji homogenitas secara manual, juga dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 16.0. Hasil uji homogenitas tersebut dapat disajikan pada tabel 4.16 berikut:

#### Test of Homogeneity of Variances

nilai	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	.683	1	49	.413

**Tabel 4.16 Output SPSS 16.0 untuk Uji Homogenitas**

Hasil output SPSS 16.0 menunjukkan taraf signifikansi  $0,413 > 0,05$ . Hal ini berarti kedua kelas homogen. Berdasarkan hasil akhir uji homogenitas secara manual dan menggunakan SPSS 16.0 tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh dari kedua kelas tersebut mempunyai varians yang homogen.

### c. Hasil Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan diuji menggunakan *t test* berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka uji *t test* dapat langsung dilakukan. Namun jika sebaliknya, maka data harus dimodifikasi terlebih dahulu agar data berdistribusi normal sehingga uji *t test* dapat dilakukan. Nilai yang digunakan uji normalitas adalah nilai UTS semester ganjil kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses uji normalitas dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1) Uji Normalitas Kelas Eksperimen

**Tabel 4.9 Daftar Nilai Uji Normalitas Kelas Eksperimen**

70	70	75	75	75	76	76	78	78	78	78	79
80	82	83	84	84	85	85	86	86	86	86	88

Langkah-langkah uji normalitas dengan uji Kolmogorof-Smirnov

#### a) Menghitung nilai rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{1923}{24}\end{aligned}$$

$$= 80,125$$

$$\text{Jadi, } \bar{x} = 80,125$$

b) Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{626,625}{23}$$

$$= 27,24457$$

$$s = \sqrt{27,24457}$$

$$= 5,21983$$

Jadi standar deviasi yang diperoleh adalah  $s = 5,21983$

**Tabel 4.10 Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen**

<b>X</b>	<b>Z</b>	<b>Luas Kurva z</b>	<b>Peluang Harapan</b>	<b>Selisih</b>
70	-1,93972	0,2680	0,0833	0,1847
70	-1,93972	0,2680	0,0833	0,1847
75	-0,98183	0,1635	0,2083	0,0448
75	-0,98183	0,1635	0,2083	0,0448
75	-0,98183	0,1635	0,2083	0,0448
76	-0,79026	0,2148	0,2916	0,0768
76	-0,79026	0,2148	0,2916	0,0768
78	-0,4071	0,3446	0,4583	0,1137
78	-0,4071	0,3446	0,4583	0,1137

<b>X</b>	<b>Z</b>	<b>Luas Kurva z</b>	<b>Peluang Harapan</b>	<b>Selisih</b>
78	-0,4071	0,3446	0, 4583	0, 1137
78	-0,4071	0,3446	0, 4583	0, 1137
79	-0,21552	0, 4168	0,5000	0,0832
80	-0,02395	0, 4920	0, 5416	0, 0496
82	0,359207	0,6368	0, 5833	0, 0535
83	0,550784	0, 7088	0, 6250	0, 0838
84	0,742361	0, 7704	0, 7083	0, 0621
84	0,742361	0, 7704	0, 7083	0, 0621
85	0,933938	0, 8238	0, 7916	0, 0322
85	0,933938	0, 8238	0, 7916	0, 0322
86	1,125516	0, 8686	0, 9583	0, 0897
86	1,125516	0, 8686	0, 9583	0, 0897
86	1,125516	0, 8686	0, 9583	0, 0897
86	1,125516	0, 8686	0, 9583	0, 0897
88	1,50867	0, 9452	1, 0000	0, 0548

c) Konfirmasi  $T_{\text{tabel}}$

$$N = 24, \alpha = 0,05$$

$$T_{\text{tabel}} = 0, 26931$$

d) Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh  $T_{\text{hitung tertinggi}}$  sebesar 0,1847 dan  $T_{\text{tabel}}$  sebesar 0, 26931 pada taraf signifikansi 5% atau kepercayaan 95%. Sehingga  $T_{\text{hitung tertinggi}} < T_{\text{tabel}}$  ( $0,1847 < 0, 2693$ ) dan dapat disimpulkan bahwa data Kelas Eksperimen (kelas VII-E) berdistribusi normal.

## 2) Uji Normalitas Kelas Kontrol

**Tabel 4.11 Daftar Nilai Uji Normalitas Kelas Kontrol**

62	62	63	63	65	67	67	67	70
70	70	70	70	70	70	70	70	72
75	75	75	75	76	78	79	80	87

Langkah-langkah uji normalitas dengan uji Kolmogorof-Smirnov

## a. Menghitung nilai rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{1918}{27} \\ &= 71,03704\end{aligned}$$

Jadi,  $\bar{x} = 71,03704$

## b. Menghitung Standar Deviasi

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{922.963}{26} \\ &= 35,4986\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}s &= \sqrt{35,4986} \\ &= 5,9581\end{aligned}$$

Jadi standar deviasi yang diperoleh adalah  $s = 5,9581$



c. Konfirmasi  $T_{table}$ 

$$N = 27, \alpha = 0,05$$

$$T_{table} = 0,254$$

## d. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh  $T_{hitung tertinggi}$  sebesar 0,1971 dan  $T_{tabel}$  sebesar 0,254 pada taraf signifikansi 5% atau kepercayaan 95%. Sehingga  $T_{hitung tertinggi} < T_{tabel}$  ( $0,1971 < 0,254$ ) dan dapat disimpulkan bahwa data Kelas Kontrol (kelas VII-A) berdistribusi normal.

**Tabel 4.12 Output SPSS 16.0 untuk Uji Normalitas**

		<b>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</b>	
		<b>Eksperimen (VII-E)</b>	<b>Kontrol (VII-A)</b>
N		24	27
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	72.2917	71.7778
	Std. Deviation	7.03704	8.38650
Most Extreme Differences	Absolute	.207	.157
	Positive	.126	.128
	Negative	-.207	-.157
Kolmogorov-Smirnov Z		1.013	0.815
Asymp. Sig. (2-tailed)		.256	.520
<b>a. Test distribution is Normal.</b>			

Hasil output SPSS 16.0 adalah *a test distribution is normal*, hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorof-Smirnov dan juga SPSS 16.0 tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa data berupa nilai awal dari kedua kelas berdistribusi normal. Tahap uji statistik yang harus dilakukan



selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk menunjukkan data tersebut memiliki varians homogeny atau tidak.

#### d. Uji t (Uji Hipotesa)

Setelah memastikan melalui uji normalitas dan uji homogenitas, dan ternyata kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka uji t dapat dilakukan. Hal ini untuk mengetahui adanya perbedaan peningkatan kemampuan siswa dalam menemukan konsep persamaan linear satu variabel melalui peningkatan hasil belajar antar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun data hasil *post test* disajikan pada tabel 4.17 berikut:

**Tabel 4.13 Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

	$X_1$ (Eksperimen)	$X_2$ (Kontrol)	$X_1^2$	$X_2^2$
	75	70	5625	4900
	75	70	5625	4900
	70	79	4900	6241
	86	62	7396	3844
	83	67	6889	4489
	80	70	6400	4900
	70	75	4900	5625
	78	72	6084	5184
	85	65	7225	4225
	86	75	7396	5625
	82	76	6724	5776
	86	75	7396	5625
	84	75	7056	5625
	78	70	6084	4900
	85	87	7225	7569
	86	70	7396	4900
	78	63	6084	3969
	84	78	7056	6084
	75	70	5625	4900

	$X_1$ (Eksperimen)	$X_2$ (Kontrol)	$X_1^2$	$X_2^2$
	79	67	6241	4489
	76	70	5776	4900
	78	67	6084	4489
	76	62	5776	3844
	88	70	7744	4900
		70		4900
		63		3969
		80		6400
<b>Jumlah</b>	<b>1923</b>	<b>1918</b>	<b>154707</b>	<b>137172</b>
<b>Banyaknya</b>	<b>24</b>	<b>27</b>		

Rata-rata dari kelas Eksperimen:

$$\begin{aligned}\bar{X}_1 &= \frac{\sum X_1}{N_1} \\ &= \frac{1923}{24} \\ &= 80,125\end{aligned}$$

Nilai varians hasil *post test* kelas eksperimen:

$$\begin{aligned}SD_1^2 &= \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \\ &= \frac{154707}{24} - (80,125)^2 \\ &= \frac{154707}{24} - 6420,0156 \\ &= \frac{154707 - 154080,375}{24} \\ &= \frac{626,625}{24} \\ &= 26,109375 \\ &\approx 26,12\end{aligned}$$

Rata-rata dari data kelas Kontrol:

$$\begin{aligned}\bar{X}_2 &= \frac{\sum X_2}{N_2} \\ &= \frac{1918}{27} \\ &= 71,03703704 \\ &\approx 71,037.\end{aligned}$$

Nilai varians hasil *post test* kelas kontrol:

$$\begin{aligned}SD_2^2 &= \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2 \\ &= \frac{137172}{27} - (71,037)^2 \\ &= \frac{137172}{27} - 5046,25537 \\ &= \frac{137172 - 136248,895}{27} \\ &= \frac{923,105}{27} \\ &= 34,18907544 \\ &\approx 34,19\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka nilai t-test dapat ditentukan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}t - test &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1-1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2-1}\right]}} \\ &= \frac{80,125 - 71,037}{\sqrt{\left[\frac{26,12}{24-1}\right] + \left[\frac{34,19}{27-1}\right]}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{9,088}{\sqrt{\left[\frac{26,12}{23}\right] + \left[\frac{34,19}{26}\right]}} \\
&= \frac{9,088}{\sqrt{1,1357 + 1,315}} \\
&= \frac{9,088}{\sqrt{2,4507}} \\
&= \frac{9,088}{1,565471175} \\
&= 5,805280956 \\
&\approx 5,81.
\end{aligned}$$

Dari hasil uji-t terhadap hasil belajar matematika diperoleh nilai  $t_{hitung} = 5,81$ . Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan nilai  $t_{tabel}$  yang terdapat di dalam tabel nilai-nilai t. Nilai db sebesar 49 pada taraf signifikansi 0,05 nilai  $t_{tabel} = 1,677$ .

Proses pengambilan keputusan:

Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan nilai t teoritik yang terdapat di dalam tabel nilai-nilai t. Untuk memeriksa tabel nilai-nilai t harus ditemukan lebih dulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan distribusi yang diteliti. Rumusnya  $db = N - 2$ . N adalah jumlah keseluruhan individu yang diteliti. Jika diketahui harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat diambil kesimpulan hasil penelitian bahwa ada perbedaan antara hasil eksperimen dan kontrol. Diperoleh hasil belajar  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $5,81 > 1,677$ . Dengan demikian, ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji t yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 16.0 juga senada dengan hasil uji secara manual. Langkah-langkah pengerjaan uji t menggunakan SPSS 16.0. Adapun hasil uji t disajikan pada tabel 4.14 berikut:

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai eksperimen	24	80.12	5.220	1.065
kontrol	27	71.04	5.958	1.147

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	.011	.915	5.760	49	.000	9.088	1.578	5.918	12.258
	Equal variances not assumed			5.806	48.993	.000	9.088	1.565	5.942	12.233

Hasil *output* SPSS 16.0 menunjukkan taraf signifikansi  $0,000 < 0,05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## B. Pembahasan

Lembar kerja siswa (LKS) sebagai sumber belajar dapat digunakan sebagai alternatif dalam belajar, Karena LKS itu sendiri memiliki tujuan, yaitu

- a. Melatih kemandirian belajar siswa.
- b. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- c. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.<sup>54</sup>

LKS didesain untuk digunakan siswa secara mandiri. Artinya, guru sebagai pendidik hanya berperan sebagai fasilitator, dan siswa diharapkan dapat berperan secara aktif dalam mempelajari materi yang terdapat dalam LKS.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti, produk pengembangan LKS berbasis *Problem Based Learning* ini dapat dikatakan mampu memenuhi beberapa tujuan penyusunan LKS. Pada poin pertama yaitu LKS dapat melatih kemandirian belajar. Hal ini terlihat ketika siswa diminta untuk belajar mandiri baik di sekolah maupun di rumah, siswa memahami materi dengan mengikuti petunjuk yang telah ada dalam LKS sehingga ketika guru membahas materi tersebut interaksi antara siswa dan guru terjalin dengan baik. Meskipun hal ini tak lepas dari bantuan teman sejawat karena ketika ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi maka mereka bertanya kepada teman sebangku mereka. Poin kedua yaitu menyajikan bahan ajar yang

---

<sup>54</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar...*, hal. 270

memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan. Hal ini terlihat ketika mereka mampu mengerjakan tugas secara mandiri baik dari sesi tanya jawab yang diberikan guru atau latihan-latihan yang telah ada dalam LKS. Poin ketiga yaitu menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan. Dalam hal ini, tugas-tugas yang telah ada di dalam LKS dapat dikerjakan secara mandiri oleh siswa sehingga saat ada pertanyaan yang diajukan guru mengenai suatu materi siswa dapat menjawabnya tanpa ragu. Poin keempat yaitu memudahkan pendidik dalam memberikan penugasan kepada siswa. Hal ini dikarenakan di dalam LKS sebagian besar adalah berisi tentang latihan-latihan untuk mengasah kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dan membantu siswa membangun pemahaman mengenai suatu materi.

Dalam proses penelitian, peneliti telah memberikan *post test* kepada siswa untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam mengerjakan soal materi persamaan linear satu variabel yang mana siswa telah belajar materi tersebut menggunakan LKS berbasis *problem based learning*. Penugasan terhadap materi persamaan linear satu variabel telah dilakukan uji secara manual dan menggunakan SPSS.

Hasil *t-test* terhadap hasil *post test* secara manual menghasilkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,81. Dengan derajat kebebasan atau  $db = 49$  pada  $t$  tabel diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,677 pada taraf signifikansi 5% . Jadi nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95% . Berdasarkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  yang diperoleh, dapat dinyatakan :  $t_{tabel} < t_{hitung}$  atau  $1,677 < 5,81$ . Dengan demikian, terdapat

perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sedangkan hasil uji t menggunakan SPSS 16.0 menghasilkan taraf signifikansi  $0,00 < 0,05$ , yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut disajikan perbedaan nilai serta selisih nilai rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagaimana tabel 4.15 berikut:

**Tabel 4.15 Perbandingan Nilai Rata-Rata Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol**

Nilai Rata-Rata Post Test	
Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
71,037	80,125
<b>Selisih Nilai Rata-Rata</b>	<b>9,088</b>

Nilai rata-rata *post test* kelas Eksperimen sebesar 80,125 atau lebih baik 9,088 dari kelas kontrol yang nilai rata-ratanya 71,037 setelah dilakukan perbandingan dan analisis, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan berupa LKS dengan pendekatan *Problem Based Learning* merupakan produk pengembangan yang valid dan efektif, karena terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar siswa di kelas VII-E di MTs Al- Ma'arif Tulungagung tahun ajaran 2016/2017.

Peneliti menyadari bahwa bahan ajar matematika dalam bentuk LKS dengan pendekatan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini masih memiliki banyak sekali kekurangan dan memerlukan banyak penyempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan demi terciptanya bahan ajar yang lebih baik. Selain kekurangan, tentunya LKS dengan pendekatan model



pembelajaran *Problem Based Learning* ini memiliki beberapa kelebihan, diantaranya:

1. Produk pengembangan bahan ajar berupa LKS dengan pendekatan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dapat digunakan sebagai sarana untuk mengasah kemampuan otak dengan cara mengerjakan latihan soal yang telah disediakan.
2. Produk pengembangan bahan ajar berupa LKS dengan pendekatan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini telah melalui beberapa tahap validasi oleh para pakar yang berkompetensi di bidangnya. Pakar yang telah memvalidasi produk pengembangan bahan ajar ini terdiri dari seorang guru mata pelajaran matematika MTs Al-Ma'arif Tulungagung dan tiga orang dosen IAIN Tulungagung yang bertindak sebagai pakar *Problem Based Learning*, ahli materi, dan pakar bahan ajar.