

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting di dalam proses pendidikan, karena matematika muncul dari pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Di dalam dunia moderen saat ini, belajar yang digunakan untuk perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) tidak terlepas dari ilmu matematika. Oleh karena itu matematika perlu diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Di dalam permendikbud Nomor 59 tahun 2014 bahwa matematika mendasari perkembangan teknologi moderen serta berperan dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Manusia dituntut untuk memiliki kemampuan dalam memperoleh, memilih, mengelola, dan menindaklanjuti informasi. Hal itu untuk dimanfaatkan dalam kehidupan yang dinamis, syarat tantangan, dan penuh kompetis, sehingga menuntut manusia untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, dan sistematis dalam menghadapi berbagai masalah.

Perkembangan teknologi moderen dan peranan dalam berbagai disiplin ilmu yang memajukan daya pikir manusia ini, tercermin pada tujuan mata pelajaran matematika berdasarkan Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan untuk: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi

matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan, dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel dan diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dalam memenuhi tujuan mata pelajaran matematika yaitu diperlukan suatu alat bantu berupa bahan ajar. Bahan ajar diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk mempelajari suatu kompetensi secara runtut dan sistematis sehingga mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Bahan ajar sangat diperlukan untuk semua mata pelajaran, termasuk pelajaran matematika. Depdiknas (2008) membagi bahan ajar menjadi empat kategori, yaitu bahan ajar cetak (*printed*), bahan ajar dengar (*audio*), bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), dan bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) (p.11). Bahan ajar merupakan sumber penting, sehingga guru akan lebih mudah untuk proses belajar mengajar. Guru lebih mudah dalam menyampaikan materi pembelajaran juga peserta didik bisa mendapatkan wawasan berupa definisi serta konsep yang baik yang dikarenakan sumber bahan ajarnya ada. Dengan sumber bahan ajar yang baik, membuat peserta didik lebih memahami konsep.

Bahan ajar yang digunakan untuk pendukung pembelajaran di sekolah ialah dengan menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Namun, pada

kurikulum 2013 saat ini LKS dikenal dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Wachid (2016) Lembar Kerja Siswa yang dalam implementasi kurikulum 2013 dikenal dengan Lembar Kerja Peserta Didik atau sering disingkat LKPD yang dibuat oleh guru untuk membantu pelaksanaan pembelajaran di kelas merupakan bagian dari suatu bahan ajar (p.15). Lestari (2017) menyatakan bahwa keuntungan penggunaan LKPD ialah dapat mempermudah guru dalam pembelajaran dan membiasakan peserta didik untuk belajar secara mandiri serta memahami dan menjalankan tugas secara tertulis, yang mana LKPD tersebut dilihat dari rujukan Depdiknas 2008 (p.170). Depdiknas 2008 tersebut bertuliskan LKS, sehingga menurut Lestari LKS sama dengan LKPD. Dari kedua pernyataan di atas bahwa LKS sama dengan LKPD.

Depdiknas (2008) LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (p.23). Dibandingkan bahan ajar yang lain, LKPD lebih mudah dirancang dan digunakan di kelas. Dengan LKPD peserta didik dituntut untuk belajar secara mandiri dan mampu memecahkan masalah dengan cara mengeluarkan ide-ide baru, dan menumbuhkembangkan pemikiran peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada tanggal 09, 10, 15, dan 17 Oktober 2018 di SMAN 1 Batang Anai, di kelas X MIPA 1, X MIPA 2, dan X MIPA 3 bahwa dalam proses belajar mengajar, guru membagikan bahan ajar berupa LKPD. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:

Gambar 1 di atas merupakan bahan ajar LKPD. LKPD tersebut sudah dikemas dengan baik oleh guru matematika wajib kelas X. LKPD tersebut telah memberikan suatu kesempatan pemikiran kepada peserta didik dari pendefinisian kuadran. Tetapi memiliki kekurangan yaitu peserta didik langsung dikenalkan dengan rumus perbandingan trigonometri dalam kuadran, sehingga peserta didik cenderung menerima dan menghafal konsep dari pada memahaminya. LKPD tersebut juga tidak mengenalkan konsep dari realita kehidupan peserta didik maupun dari suatu situasi yang bisa dibayangkan oleh peserta didik. Hal ini sesuai pendapat CORD (dalam Wijaya, 2011) suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi peserta didik jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks (p.3).

Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara pada tanggal 23 Oktober 2018 dengan guru matematika yang mengajar di kelas X MIPA SMAN 1 Batang Anai. Dari hasil wawancara, guru mengatakan dalam proses pembelajarannya guru kesulitan dalam membuat bahan ajar untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan pemikiran peserta didik dan minat peserta didik untuk belajar matematika. Kurangnya bahan ajar merupakan suatu kendala untuk pembelajaran matematika.

Peneliti melakukan wawancara kembali pada tanggal 09 April 2019. Berdasarkan hasil wawancara, guru menggunakan suatu pendekatan yang membantu peserta didik mengembangkan pemikirannya. Salah satu pendekatan yang digunakan guru adalah pendekatan matematika realistik. Walaupun dalam proses belajar mengajarnya tidak terdapat bukti tertulis dengan penggunaan

pendekatan realistik. Tetapi dalam beberapa materi pembelajaran guru menggunakan pendekatan realistik. Contohnya pada saat pembelajaran sistem persamaan linear dua dan tiga variabel, jika peserta didik menyelesaikan suatu permasalahan diawali dari ilustrasi yang panjang misalnya jual beli. Selanjutnya melalui tahapan model matematika peserta didik dapat mengubah ilustrasi yang panjang tersebut dari suatu konteks informal ke formal atau dapat menghubungkan dari permasalahan nyata kedalam bentuk abstrak.

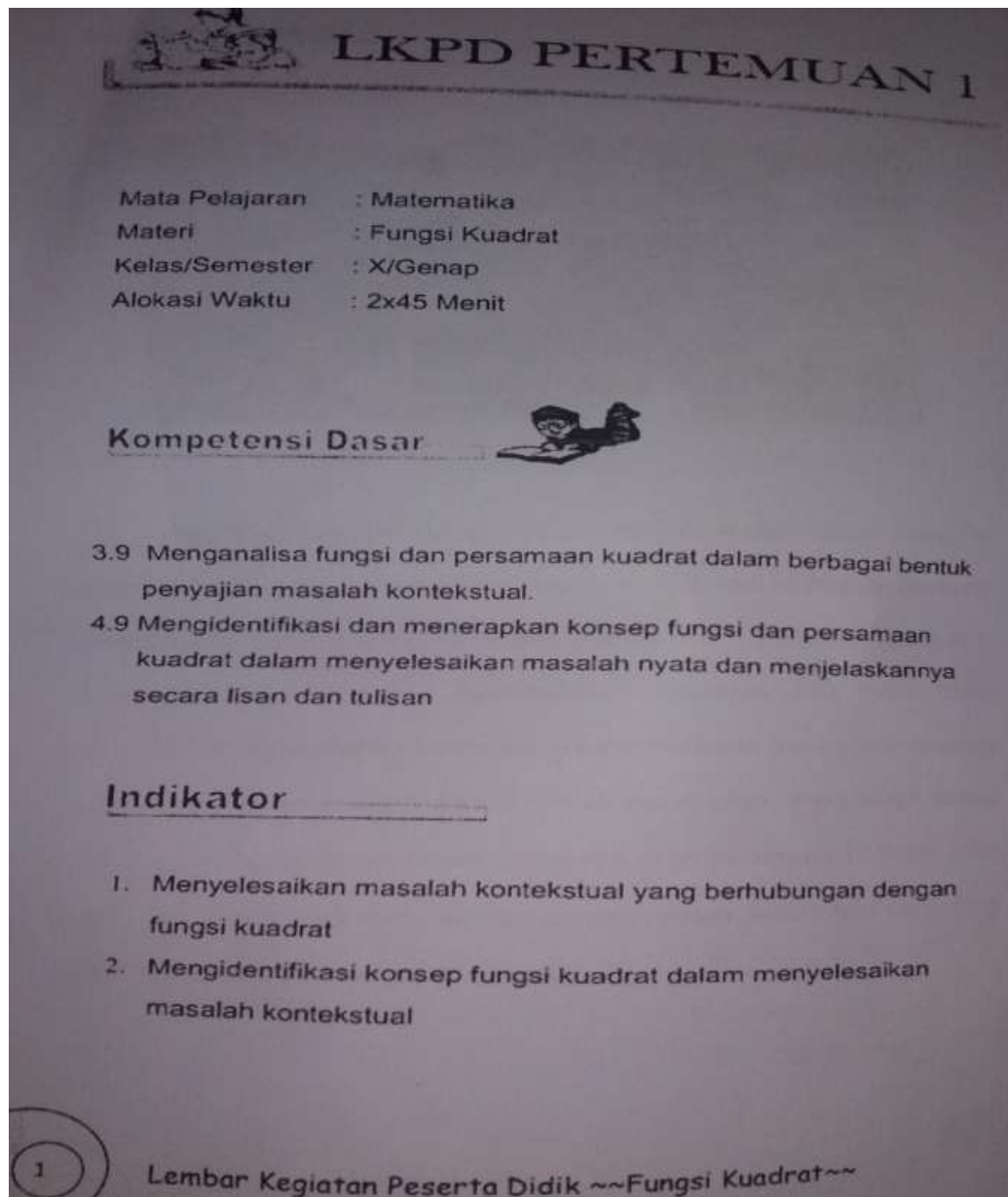
Dalam wawancara tersebut guru juga memisalkan contoh permasalahan linear dua dan tiga variabel yaitu buku dimisalkan dalam variabel x , pensil dimisalkan dalam variabel y . Sehingga bagaimana menuntut peserta didik memodelkannya. Pada tahapan konstruksi beberapa peserta didik memiliki jawaban yang berbeda dalam menyelesaikan masalah SPLDV maupun SPLTV. Jawaban yang berbeda ini yaitu dalam menyelesaikan ada yang menggunakan cara substitusi, ada yang eliminasi, dan substitusi-eliminasi atau campuran. Jawaban yang berbeda ini didiskusikan yang membuat peserta didik saling interaksi, lalu dibawa ke diskusi kelas sehingga mendapat konsep SPLDV maupun SPLTV. Dari hasil bertukar pikiran yang didapat dari pendapat yang kurang tepat. Sebagai guru tugasnya meluruskan sesuai pendapat yang tepat. Selain sistem persamaan linear dua dan tiga variabel, terdapat materi-materi lain yang digunakan guru dalam menggunakan pendekatan matematika realistik misalnya pada materi program linear, serta barisan dan deret.

Guru melakukan pembelajarannya dengan setiap langkah pendekatan matematika realistik yang dilakukannya dari tahapan konteks, model, refleksi,

interaksi, hingga tahapan keterkaitan. Guru juga berpendapat dalam hasil wawancara 09 April 2019. Bahwa dalam melakukan pendekatan realistik, dikarenakan beberapa materi matematika dalam pembelajarannya membutuhkan suatu penalaran peserta didik. Sehingga jika tidak menggunakan penalaran-penalaran dari peserta didik, peserta didik kurang bisa menyelesaikan permasalahan dari soal yang butuh pemikiran peserta didik. Maka peserta didik butuh menalar supaya pikiran peserta didik tersebut bisa berkembang. Hal ini sesuai didalam kurikulum 2013 pada tahap menalar/ mengasosiasikan, dengan melakukan pendekatan realistik dari suatu permasalahan bentuk cerita yang panjang, dapat membantu peserta didik kedalam bentuk model matematika atau bentuk abstraknya.

Berdasarkan permasalahan pada saat observasi, maka dilakukan suatu tindakan untuk mengatasi masalah yang ada, dengan memerlukan suatu bahan ajar cetak yaitu LKPD. LKPD yang dipandang peneliti dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengarahkan pola pikir peserta didik, berfikir secara kreatif, matematis, dan membangun kemandirian peserta didik dalam belajar adalah LKPD pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika Realistik atau biasa disebut *Realistic Mathematics Education* (RME). Supaya peserta didik dapat merumuskan ke dalam konsep matematika, serta mengacu pada proses penalarannya. Di dalam pendekatan RME ini, peserta didik dituntut dengan menyelesaikan suatu permasalahan berbagai macam kreativitas sesuai pengembangan pemikiran peserta didik. RME memiliki sintaks berawal dari konteks, matematisasi, kontruksi, interaktivitas, dan *interwining* atau keterkaitan.

Terdapat LKPD berbasis RME yang telah ada, hal ini dapat dilihat pada gambar 2 dan 3 berikut ini:



Gambar 2. Contoh judul, kompetensi dasar, dan indikator LKPD RME tugas akhir program megister Wachid, Abdul (2016)

Problematika 1



Pak Ghani adalah seorang petani apel di Malang Jawa Timur, ia berencana ingin mengembangkan lahan buahnya, saat ini di lahan buahnya dengan luas 1 are terdapat 30 pohon apel ($1 \text{ are} = 1.000 \text{ m}^2$), dengan 1 pohonnya rata-rata dapat menghasilkan sebanyak 600 buah. Data penelitian dinas pertanian setempat mengindikasikan bahwa jika seorang petani apel menanam lebih dari 30 pohon per are-nya, maka untuk setiap pohon yang produktif, panen per pohonnya akan berkurang 12 buah ($600 - 12$). Pak Ghani ingin memutuskan berapa jumlah pohon apel yang akan ditanam dalam lahan barunya tersebut?

2. Lembar Kegiatan Peserta Didik ~Fungsi Kuadrat~

Pak Ghani yakin bahwa matematika mampu membantunya dalam menentukan rencana terbaik dalam mengelola lahan barunya sehingga akan menghasilkan panen yang optimal.



- Karena pendapatan pak Ghani tergantung pada jumlah panen yang dihasilkan maka pak Ghani memerlukan langkah lebih lanjut, mengacu pada jumlah pohon yang pak Ghani miliki, tiap are-nya?
 - Dengan kondisi 30 pohon per are (1.000 m^2), berapakah total hasil panen nya? Jika Pak Ghani menanam 36 pohon per are-nya, berapakah total hasil panen yang akan dihasilkan? Untuk 42 pohon berapa total panennya?

3. Lembar Kegiatan Peserta Didik ~Fungsi Kuadrat~

Gambar 3. Isi LKPD RME tugas akhir program megister Wachid, Abdul (2016)

LKPD pada gambar tersebut sudah cukup bagus dengan adanya Kompetensi Dasar, indikator, dan problematika yaitu berupa konteks permasalahan didalam tahapan RME. Tetapi LKPD tersebut tidak memiliki petunjuk belajar yang membantu peserta didik dalam mengerjakan LKPD yang ada. Hal ini dikarenakan petunjuk belajar juga masuk dalam Struktur LKPD menurut Depdiknas 2008. Selain itu, LKPD pada gambar memiliki suatu konteks diwakili dari problematika yang sangat panjang, sehingga jika pembaca kurang suka dengan membaca permasalahan yang panjang, mengakibatkan bosan dan tambah tidak dimengerti tujuan penulis kepada pembaca.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) Kelas X”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Sulitnya membuat penyelesaian jawaban ke dalam model matematika atau abstrak dikarenakan kurangnya penalaran peserta didik.
2. Belum dikembangkan LKPD yang membantu peserta didik dari permasalahan yang dapat dibayangkan oleh peserta didik ataupun dari realita yang ada.
3. Belum dikembangkan bahan ajar berupa LKPD yang dirancang secara khusus dengan menggunakan pendekatan RME.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, agar penelitian lebih terarah dan hasil penelitian tercapai, maka peneliti membatasi Pengembangan LKPD berbasis RME Kelas X yang valid dan praktis.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah pengembangan LKPD Matematika berbasis RME untuk kelas X ditinjau dari kevalidan dan kepraktisan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan LKPD berbasis RME yang valid dan praktis untuk kelas X.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Pengembangan ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada:

1. Peserta Didik

Dapat memotivasi peserta didik dengan adanya LKPD berbasis RME, peserta didik menjadi lebih mudah dalam memahami mempelajari, dan menalar dari materi matematikanya.

2. Guru

Guru mendapatkan tambahan ilmu dan wawasan serta meningkatkan kemampuan guru dalam membuat bahan ajar, khususnya LKPD berbasis RME pada materi yang telah ditentukan.

3. Sekolah

Dapat menjadi masukan bahan ajar bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

4. Peneliti

Dapat menambah ilmu pengetahuan dan pembelajaran khususnya pada pengembangan LKPD yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis RME.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut :

1. Hasil pengembangan ini berupa media cetak, yaitu LKPD berbasis realistik dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua dan Tiga Variabel.
2. LKPD berisi sebuah ilustrasi berupa contoh dan di dukung oleh tokoh kartun pada basis realistik.
3. LKPD memiliki latihan soal secara realistik sehingga peserta didik menggunakan kemampuan bernalarnya untuk mengerjakan soal tersebut.
4. LKPD yang dibuat sesuai dengan format yang telah ditentukan oleh Depdiknas seperti judul, petunjuk belajar, informasi pendukung, tugas, dan penilaian.