

## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS MASALAH *OPEN ENDED* DALAM MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Dediyanto Daud Soleman

Pendidikan Matematika, Universitas Kanjuruhan Malang  
[dedirohy46@gmail.com](mailto:dedirohy46@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis *Open Ended* pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian pengembangan ini mengacu padamodel pengembangan 4D (*four-D model*). Pengembangan dilakukan melalui tahap *define, design, develop, disseminate*. a) *Define*: analisis kebutuhan yang mana menunjukkan masih terbatasnya bahan ajar, dan peserta didik belum dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, analisis kurikulum sesuai dengan K-13, dan analisis karakteristik peserta didik yang mana peserta didik kurang menarik terhadap lembar kerja peserta didik; b) *Design*: pengumpulan referensi, perancangan materi, penyusunan LKPD; c) *Development*: validasi ahli untuk mengetahui kevalidan LKPD, dan merevisi produk berdasarkan masukan validator; d) *disseminate*: uji coba untuk memperoleh kelayakan dan keefektifanpenggunaan LKPD. Kualitas bahan ajar yang dikembangkan adalah: a) validan dengan kriteria sangat baik berdasarkan penilaian ahli media dan materi dengan skor masing-masing 3,52 dan 3,4; b) layakan dengan kriteria sangat baik berdasarkan penilaian guru dan peserta didik dengan skor masing-masing 3,6 dan 3,26; c) efektifan dengan kriteria baik berdasarkan tes hasil belajar peserta didik dengan kategori tingkat ketuntasan 85%. Jadi, LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sehingga LKPD ini dikatakan valid, layak dan efektif.

**Kata kunci:** PengembanganLKPD, Masalah *Open Ended*

### PENDAHULUAN

Permendiknas nomor 22 tahun 2006, salah satu tujuan pembelajaran matematika, yaitu: memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Untuk mencapai tujuan pembelajaran di tersebut, maka pemecahan masalah adalah salah satu keahlian yang diharapkan bisa dimiliki peserta didik saat mempelajari matematika. Namun pada faktanya, kemampuan pemecahan masalah matematika masih belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil survei PISA (*Program for Internaisional Student Assessment*) tahun 2015 yang menunjukkan Indonesia baru bisa menduduki peringkat 69 dari 76 Negara. Hal tersebut menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik di Indonesia jauh berada di bawah negara-negara lain. Fakta tersebut menunjukkan proses pembelajaran yang belum optimal. Salah satu faktor penyebab hal tersebut adalah kurangnya sumber belajar. Sumber belajar merupakan daya yang dapat dimanfaatkan guru dalam mendukung proses pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan pembelajaran (Komalasari, 2011:108). Salah satu sumber belajar yang digunakan guru untuk menunjang proses pembelajaran dan mengoptimalkan kegiatan pembelajaran adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta didik).

Namun penggunaan LKPD (lembar kerja peserta didik) kurang sesuai dengan situasi dan kondisi di lingkungan sekolah. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap salah satu peserta didik di SMP PGRI 01 Singosari tentang LKPD yang digunakan dalam pembelajaran matematika kurang bervariasi, dimana LKPD hanya terpaku pada sajian yang berupa materi, penjelasan rumus, dan penyelesaian soal saja. Soal yang disajikan tersebut kurang variatif dan lebih mengutamakan peserta didik untuk menghafal rumus. Oleh karena itu dalam proses perbaikan

kemampuan pemecahan masalah matematika di sini peneliti membatasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD yang dikembangkan akan diuji kevalidan, kelayakan dan keefektifannya.

- **Masalah *open ended***

Shimada (1997:1) masalah *open ended* adalah suatu permasalahan yang diformulasikan mempunyai banyak jawaban yang benar. Sedangkan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian lebih dari satu disebut pembelajaran *open-ended*. Dengan kegiatan ini diharapkan pula dapat membawa peserta didik untuk menjawab permasalahan dengan banyak cara, sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman peserta didik dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Dengan demikian pembelajaran akan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematika. Peserta didik yang dihadapkan dengan *open ended problem*, tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian bukanlah hanya satu pendekatan atau metode dalam mendapatkan jawaban, namun beberapa atau banyak. Sifat “keterbukaan” dari suatu masalah dikatakan hilang apabila hanya ada satu cara dalam menjawab permasalahan yang diberikan atau hanya ada satu jawaban yang mungkin untuk masalah tersebut. Contoh penerapan masalah *open ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika peserta didik diminta mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan bukan berorientasi pada jawaban (hasil) akhir.

- **Lembar kerja peserta didik**

Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD biasanya berupa petunjuk, langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya. (Depdiknas; 2004;18). Menurut pengertian di atas maka LKPD berwujud lembaran berisi tugas-tugas guru kepada peserta didik yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Atau dapat dikatakan juga bahwa LKPD adalah panduan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Prastowo (2013: 205) menyebutkan bahwa fungsi penyusunan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) dalam pembelajaran secara umum adalah sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik dalam pembelajaran, namun lebih mengaktifkan peserta didik. Tujuan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) terhadap pembelajaran adalah untuk menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan serta menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan. Agar LKPD tepat dan akurat, maka syarat yang harus dipenuhi (Depdikbud, 1996/1997:25-26) adalah 1) susunan kalimat dan kata-kata diutamakan (sederhana dan mudah dipahami, singkat dan jelas. Istilah baru hendaknya diperkenalkan terlebih dahulu), 2) gambar dan ilustrasi hendaknya dapat membantu peserta didik memahami materi, menunjukkan cara dalam menyusun sebuah pengertian, membantu peserta didik berpikir kritis, menentukan variabel yang akan dipecahkan dalam kegiatan pembelajaran, 3) tata letak hendaknya membantu peserta didik memahami materi dengan menunjukkan urutan kegiatan secara logis dan sistematis, menunjukkan bagian-bagian yang sudah diikuti dari awal hingga akhir, desain harus menarik. Menurut Abadi, Hartono, dan Junaedi (dalam Rahmawati, 2006:25) langkah-langkah menyusun LKPD, yaitu analisis kurikulum untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar LKPD, menyusun peta kebutuhan LKPD, menentukan judul-judul LKPD dan penulisan LKPD yang terdiri dari:

1. Rumusan kompetensi dasar LKPD diturunkan dari buku pedoman khusus pengembangan silabus
2. Menentukan alat penilaian
3. Menyusun materi.

## **METODE PENELITIAN**

- **Jenis penelitian**

Pada penelitian ini akan menghasilkan produk lembar kerja peserta didik dengan jenis penelitian pengembangan. Sehingga menghasilkan lembar kerja peserta didik berbasis masalah *open ended* dalam pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

- **Model pengembangan pembelajaran**

Pada penelitian ini, peneliti mengacu pada metode pengembangan (*development research*) dengan menggunakan pendekatan pengembangan model 4D (*four-D model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan (1974). Model 4D ini mempunyai beberapa tahapan, yaitu: (1) tahap pendefinisian (*define*), (2) tahap perancangan (*design*), (3) tahap pengembangan (*develop*) dan (4) tahap penyebaran (*disseminate*).

- 1. Tahap pendefinisian (*define*)**

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 3 langkah pokok, yaitu: (1) analisis kebutuhan, (2) analisis kurikulum, (3) analisis karakteristik peserta didik.

- 2. Tahap perancangan (*design*)**

Pada tahap ini, peneliti merancang LKPD sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum. Disamping merancang LKPD, peneliti juga merancang RPP dan instrumen penilaian LKPD. Instrumen penilaian yang digunakan, yaitu : (1) lembar validasi untuk menguji validitas LKPD, (2) angket respon guru dan angket respon peserta didik untuk melihat kelayakan LKPD, dan (3) tes untuk melihat keefektifan LKPD.

- 3. Tahap pengembangan (*develop*)**

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli materi dan ahli pembelajaran. Kritik dan saran dari validator digunakan untuk perbaikan (*revisi*) LKPD yang dikembangkan. Setelah dilakukan perbaikan, LKPD yang sudah dikembangkan siap untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

- 4. Tahap penyebaran (*disseminate*)**

Pada tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan berupa LKPD untuk menguji kelayakan dan keefektifannya. Kelayakan LKPD diperoleh melalui angket respon guru dan angket respon peserta didik, sedangkan keefektifannya diperoleh melalui tes yang dikerjakan peserta didik.

- **Subjek penelitian**

Dalam penelitian pengembangan ini yang menjadi subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII SMP PGRI 01 Singosari yang beralamat di Jl. Jaya Wardhana No.20 Singosari, Kabupaten Malang.

- **Data dan instrumen pengumpulan data**

Data yang dicari pada penelitian ini adalah : (1) hasil validasi LKPD, (2) hasil kelayakan LKPD dan (3) hasil keefektifan LKPD.

1. Hasil Validasi LKPD

Validasi LKPD diperoleh melalui lembar validasi. Lembar validasi ini berupa angket skala dan kriteria skor penilaian dengan empat skala dapat dinyatakan pada Tabel. Hasil validasi tersebut diperoleh dari penilaian ahli materi dan ahli pembelajaran.

**Tabel 1. Kriteria Skor Penilaian LKPD**

Skor	Kriteria Penilaian
4	Sangat Baik (SB)
3	Baik (B)
2	Kurang (K)
1	Sangat Kurang (SK)

(Menurut Widoyoko, 2014:155)

Beberapa aspek yang menjadi penilaian dari ahli materi, yaitu aspek kelayakan penyajian LKPD, kelayakan isi LKPD dan kelayakan kebahasaan yang digunakan pada LKPD.

Adapun aspek yang menjadi penilaian dari ahli pembelajaran, yaitu aspek dari segi pembelajarannya. Angket berskala *Likert* dengan empat kategori penilaian, yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju.

2. Hasil Kelayakan LKPD

Hasil kelayakan LKPD diperoleh dari angket guru dan angket respon peserta didik yang dikembangkan sesuai dengan indikator yang dibutuhkan, yaitu aspek bahasa, penyajian, dan kondisi. Angket berskala *Likert* dengan empat kategori penilaian sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju.

3. Hasil Keaktifan LKPD

Keefektifan LKPD diperoleh dari hasil tes peserta didik.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis *Open Ended* pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. LKPD ini menampilkan permasalahan sehari-hari sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar. Tahapan belajar yang digunakan pada LKPD yang dikembangkan sesuai dengan Kurikulum 2013 yang di dalamnya memuat 5M (*Mari Mengamati, Mari Menanya, Mari Menggali Informasi, Mari Menalar, dan Mari Mengkomunikasikan*). LKPD yang dikembangkan memiliki fungsi sebagai sumber belajar yang lebih mudah bagi peserta didik selain buku pegangan peserta didik yang didapatkan dari sekolah.

- **Tahap *define***

1. Analisis kebuuhan

Proses pembelajaran matematika di kelas masih menggunakan metode ceramah, yaitu guru menerangkan dan mendemonstrasikan di depan kelas kemudian peserta didik mendengarkan, mencatat dan mengerjakan tugas sesuai dengan apa yang diperintahkan oleh guru sehingga peserta didik kelas VIII di SMP PGRI 01 Singosari kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika dan kurang mempunyai kemampuan yang baik dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

2. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum yang dilakukan berdasarkan kurikulum 2013 (K13). Bagian dari K13 yang dianalisis adalah tentang Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator pembelajaran dari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

3. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik diperoleh dari hasil pengamatan secara langsung pada tanggal 1 maret 2018 ketika proses pembelajaran matematika di dalam kelas VIII. Hasil pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran, yaitu peserta didik merasa kurang tertarik pada buku pegangan peserta didik dan lembar kerja peserta didik karena di dalamnya terdapat permasalahan sehari-hari beserta alternatif jawabannya yang belum membimbing peserta didik kepada konsep materi yang dibahas.

- **Tahap perancangan (*design*)**

Pada tahap perancangan dilakukan: (1) pengumpulan referensi, (2) perancangan LKPD (3) penyusunan RPP

- **Tahap pengembangan (*development*)**

Produk awal media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk peserta didik dan materi pembelajaran dikonsultasikan kepada dosen pembimbing terlebih dahulu untuk mendapat kritik dan saran perbaikan. Setelah dilakukan revisi dan mendapat persetujuan dari kedua pembimbing, kemudian dilakukan penilaian kevalidan oleh validator. Produk hasil pengembangan yang telah divalidasi oleh ahli pembelajaran dan ahli materi selanjutnya akan

dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan secara menyeluruh terhadap produk hasil pengembangan. Para validator memberikan komentar, saran, dan penilaian terhadap media yang telah dihasilkan. Komentar dan saran bertujuan untuk memperbaiki media.

- **Tahap diseminasi (*dissemination*)**

Setelah LKPD dinyatakan layak diproduksi oleh ahli materi dan ahli pembelajaran, maka selanjutnya LKPD dapat didiseminasi yaitu uji cobakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil uji coba ini akan dijadikan acuan untuk merevisi bahan ajar. Uji coba bahan ajar ini dilaksanakan pada bulan Juni 2018 di SMP PGRI 01 Singosari dengan subjek penelitian adalah kelas VIII sebanyak 20 peserta didik. Pemilihan kelas dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII. Uji coba dilaksanakan pada jam aktif kegiatan belajar mengajar dan bertempat di ruang kelas VIII.

## PEMBAHASAN

Hasil total rata-rata validasi dari validator materi menunjukkan kevalidan LKPD yang diperoleh dari rata-rata penilaian setiap aspek, diantaranya: aspek kelayakan penyajian LKPD sebesar 3,5 dengan kriteria sangat baik, aspek kelayakan isi LKPD sebesar 3,57 dengan kriteria sangat baik dan aspek kelayakan bahasa LKPD sebesar 3,5 dengan kriteria sangat baik. Dengan demikian, nilai total rata-rata yang diperoleh dari validator materi adalah sebesar 3,52 bisa dikatakan LKPD yang dikembangkan valid untuk diterapkan pada materi SPLDV. Namun meskipun demikian, diperlukan perbaikan LKPD dari segi kalimat, tanda baca, dan teknik penulisan. Hasil total rata-rata validasi dari validator pembelajaran menunjukkan kevalidan LKPD yang diperoleh dari total rata-rata penilaian aspek pembelajaran yang terdiri dari 10 butir penilaian. Nilai total rata-rata yang diperoleh dari validator pembelajaran adalah sebesar 3,4, sehingga bisa dikatakan LKPD yang dikembangkan layak untuk diterapkan pada materi SPLDV. Namun demikian, LKPD perlu adanya perbaikan, yaitu instruksi pada soal sebaiknya menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga tidak rancu dalam memahami pertanyaan soal. Berdasarkan validasi para ahli dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang disusun merupakan perangkat yang sangat valid dengan beberapa revisi sesuai dengan kritik dan saran dari validator ahli. Hasil respon guru dan respon peserta didik terhadap berupa Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis *Open Ended* pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menunjukkan kelayakan LKPD yang diperoleh dari total rata-rata angket respon guru dan angket respon peserta didik yang masing-masing sebesar 3,6 dan 3,26 dengan kriteria sangat baik dan sangat baik. Total rata-rata angket respon peserta didik dinilai dari tiga aspek, diantaranya: aspek bahasa sebesar 3,3 dengan kriteria sangat baik, aspek penyajian sebesar 3,21 dengan kriteria sangat baik dan aspek tampilan sebesar 3,27 dengan kriteria sangat baik. Sehingga LKPD yang dikembangkan layak diterapkan pada materi SPLDV. Namun demikian, guru memberikan saran sebagai acuan perbaikan yaitu perbaikan pada permasalahan atau soal cerita dengan isi yang harus konsisten.

**Tabel 2. Data Hasil Tes Belajar Peserta Didik**

No	Nama	Nilai
1.	AFI	84
2.	ABP	86
3.	AYS	90
4.	CAN	70
5.	DI	86
6.	ER	76
7.	EDO	86
8.	FAP	40
9.	GWK	80
10.	MRR	80
11.	MH	90
12.	PSP	80
13.	RRP	60
14.	RWAS	80

15.	SH	80
16.	TMKNP	84
17.	VF	80
18.	WK	70
19.	YA	90
20.	NAF	40

Berdasarkan hasil tes belajar peserta didik menunjukkan keefektifan LKPD yang dikembangkan yang diperoleh dari pencapaian nilai  $\geq 70$  sebanyak 17 dari 20 peserta didik. Dengan kategori tingkat ketuntasan peserta didik sebesar 85% dengan kriteria sangat baik, sehingga LKPD dikatakan efektif diterapkan pada materi SPLDV.

## PENUTUP

### • Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini telah menghasilkan suatu produk lembar kerja peserta didik berbasis masalah *open ended* pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang valid, layak dan efektif.

### • Saran

Bagi guru matematika, agar dapat digunakan dalam pembelajaran pada materi sistem persamaan linear dua variabel., dan bagi peneliti lain, agar dapat dipergunakan sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J. Van den. (1999). *Principle and Methods of Development Research*. In: J. Van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen and Tj. Plomp (Eds), *Design Methodology and Development Research*. Dordrecht: Kluwer
- Djaali. (2004). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Giordano, Timothy. (2006). *SRA Mathematics Scoring Open-Ended Items*. Office of State Assessment NJ Department of Education.
- Japa, IGN. (2008). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Terbuka*.
- Nohda, N. (2001). *A study of Open-Approach Method in School Mathematics Teaching- Focusing on Mathematical Problem Solving Activities*.
- Shimada, S dan Becker J.P. (1997) *The open-ended approach: A new Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Suherman, E. (2001). *Common Textbook: Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Syafrudin. (2008). *Pendekatan Open-Ended Problem dalam Matematika*. Tersedia pada: <http://www.psbpsma.org/content/blog/pendekatanopen-ended-problem-dalammatematika> Diakses tanggal 11 juli 2018
- Vandewaele, Cohn. (2002). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Pengembangan dan Pengajaran*. Jakarta: Erlangga