

PENGEMBANGAN LKPD BERMUATAN STRATEGI “*IDEAL*” DALAM MATERI PROGRAM LINEAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Stepanus Daling¹, Edi Tandililing², Hamdani²

Program Studi Pasca Sarjana Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email : step.dlg29@gmail.com

Abstract

This research is a development research that refers to a 4D (four-D) development model that has been modified into 3D which includes three stages, namely: the definition stage, the design stage and the develop stage. The instrument used in this research is a questionnaire. The results of LKPD development are known that: (1) Based on the results of descriptive data analysis explaining that teachers and students need the development of LKPD containing the "IDEAL" strategy in Linear Program material (2) The level of LKPD validity based on the results of material and media expert validation is (96.88 %) is in the very valid category and (3) the level of practicality of the LKPD based on the results of teacher assessments and student responses (92.02%) is included in the very practical category.

Keywords: *LKPD, Mathematical Problem Solving Ability, “IDEAL” strategy, Program Linear*

PENDAHULUAN

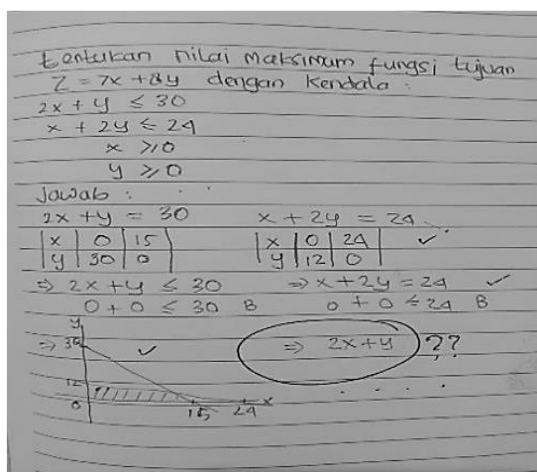
Salah satu tujuan pelajaran matematika dalam Standar Isi adalah siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. NCTM, (2000) menyatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari standar proses dalam pembelajaran matematika”. Dalam konteks pengajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika secara matematis pada situasi baru dengan menghubungkan pengetahuan yang telah dimilikinya yang meliputi pemahaman terhadap soal, penentuan strategi penyelesaian soal, menyelesaikan soal dan menafsirkan solusi yang telah ditemukan.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut tentu melibatkan para guru mata pelajaran matematika dan sarana prasarana disekolah. Guru dan sarana prasarana yang menjadi akar utama ketercapaian

pembelajaran matematika yang berkualitas. Sarana dan prasarana penunjang yang dimaksud adalah media. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah LKPD. LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang berisi panduan bagi siswa untuk melakukan kegiatan secara terprogram. LKPD bersifat simpel, serbaguna, dan relatif mudah untuk diterapkan.

Dari kegiatan pra riset, hasil pengamatan terhadap perangkat pembelajaran yang tersedia disekolah masih tergolong minim hanya ada buku paket dan LKS. Penyajian materi dalam buku paket dan LKS masih terlihat biasa, tidak adanya penyajian kegiatan-kegiatan penyelesaian suatu masalah untuk dilakukan oleh siswa sehingga menyebabkan penggunaan perangkat-perangkat pembelajaran yang ada hanya bersifat penyampaian materi kepada siswa dan tidak adanya petunjuk yang bisa membantu siswa dalam penyelesaian masalah.

Selain itu untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, peneliti memberikan 1 soal materi program linear kepada 3 orang yang dipilih secara random. Jawaban ketiga siswa dinilai sesuai dengan indikator pemecahan masalah. Dari hasil jawaban peserta didik diperoleh bahwa tidak ada satupun yang mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar. Jawaban salah satu peserta didik dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Jawaban Peserta Didik pada soal Program Linear

Dari jawaban Peserta Didik pada gambar tersebut diperoleh informasi bahwa kemampuannya dalam menjawab soal Program Linear masih rendah. Kesalahan-kesalahan dalam memahami soal yang merupakan langkah utama dari pemecahan

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah model pengembangan 4-D. Model 4D terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define, design, develop, dan disseminate* diadaptasi menjadi model 4P yaitu, pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Pada penelitian ini, model 4P dimodifikasi menjadi 3P disesuaikan dengan kebutuhan peneliti dengan tidak dilaksanakannya sampai pada tahap penyebaran produk hasil penelitian dikarenakan waktu dan materi sangat terbatas.

masalah mempengaruhi tujuan hingga hasil akhir dari soal. Dapat dilihat setiap langkah-langkah penyelesaian soal tersebut tidak sampai pada hasil akhir dan langkah – langkah penyelesaian belum terstruktur sebagaimana proses penyelesaian soal sesuai indikator pemecahan masalah.

Maka dari itu, untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, peneliti bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan strategi IDEAL. Bransford dan Stein, (1993) menyatakan bahwa

“Strategi IDEAL adalah strategi pemecahan masalah yang merupakan singkatan dari (1) *Identify the problem* (Memahami Masalah), (2) *Defining the goal* (Menentukan Tujuan), (3) *Explore Solution* (Merencanakan Strategi), (4) *Act on strategy* (Melaksanakan Strategi), dan (5) *Look back and evaluate the effect* (Memeriksa Kembali dan Mengevaluasi)”.

LKPD yang dikembangkan tidak hanya memuat konten materi dan strategi IDEAL saja. Soal pemecahan masalah menjadi salah satu konten yang dimuat dalam LKPD, yang bertujuan untuk membiasakan peserta didik mengerjakan soal-soal pemecahan masalah seputar materi Program Linear. Yang menjadi pembeda LKPD dalam penelitian ini adalah kegiatan belajar dan latihan soal disusun berdasarkan indikator strategi IDEAL.

Berikut tahap demi tahap pelaksanaan penelitian menggunakan model 3P yang telah dimodifikasi secara singkat :

Tahap Pendefinisian (*define*)

Peneliti melakukan analisis potensi dan masalah, penyusunan informasi hasil pra riset serta perumusan materi dan tujuan pembelajaran.

Tahap Perancangan (*design*)

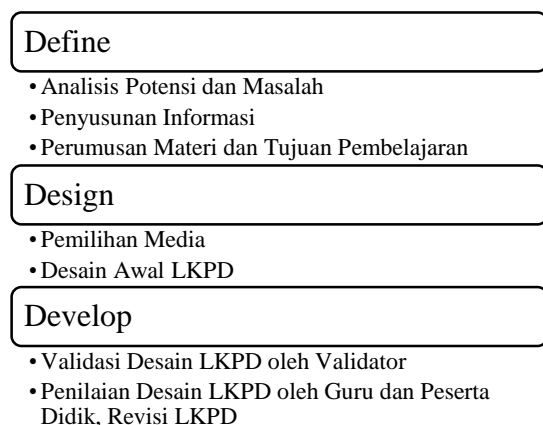
Peneliti membuat rancangan awal yang meliputi pemilihan media, dan desain awal media berbentuk draff.

Tahap Pengembangan (*develop*)

Peneliti melakukan validasi desain LKPD oleh Validator, Penilaian LKPD oleh

Guru dan Peserta Didik, revisi LKPD. Pengembangan LKPD dilakukan mulai dari tahap validasi ahli, penilaian Guru dan Peserta Didik selanjutnya revisi LKPD dalam bentuk draft akhir, yang kemudian hasil penilaian dan saran dari masing-masing ahli, Guru dan Peserta Didik digunakan untuk memperbaiki LKPD.

Instrument dalam penelitian ini meliputi angket yang terdiri dari angket validasi ahli materi dan ahli media, angket penilaian guru dan respon Peserta Didik.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif yang dilakukan dengan

menggunakan statistik deskriptif yaitu teknik analisis kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kebutuhan guru dan peserta didik, untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan LKPD bermuatan strategi IDEAL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Analisa kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan data hasil observasi, wawancara, tanggapan, kritik, saran oleh ahli, guru dan siswa selanjutnya data tersebut disusun secara logis dan bermakna dalam bentuk kalimat-kalimat sehingga diperoleh kesimpulan umum.

Hasil dari data kualitatif dapat digunakan untuk merevisi LKPD yang dikembangkan. Analisis Kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan kualitas LKPD berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran matematika, dan respon siswa. Data penilaian validasi ahli, penilaian guru, respon siswa digunakan untuk menghitung tingkat kevalidan dan tingkat kepraktisan LKPD berdasarkan kualifikasi tingkat kelayakan dalam bentuk persentase disajikan dalam Tabel 1 dibawah ini.

Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$Persentase\ Indeks\ \% = \frac{Total\ skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ tertinggi\ (angka\ 5)} \times 100\%$$

Tabel 1. Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase

Persentase %	Tingkat Kelayakan	Keterangan
81% < skor ≤ 100%	Sangat layak	Tidak revisi
61% < skor ≤ 80%	Layak	Tidak revisi
41% < skor ≤ 60%	Cukup layak	Sebagian revisi
21% < skor ≤ 40%	Kurang layak	Revisi
0% < skor ≤ 20%	Tidak layak	Revisi

Analisis Tingkat Kebutuhan Guru dan Peserta Didik

Angket kebutuhan Guru dan peserta didik disusun dengan butir pada setiap pernyataan dengan pilihan “Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (TS)” untuk dipilih. Setelah diperoleh hasil isian

angket kebutuhan selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel untuk dibuat kesimpulan dan dijadikan sebuah temuan dalam penelitian. Angket kebutuhan peserta didik dihitung dengan rumus persentase indeks untuk mempermudah melakukan analisis data.

Analisis Kevalidan LKPD

Kevalidan LKPD ditentukan dengan menghitung rata-rata nilai aspek untuk tiap-tiap validator. Nilai rata-rata dari masing-masing validator kemudian dicocokkan dengan tabel kriteria validitas produk pengembangan LKPD. LKPD dikatakan valid jika kualifikasi tingkat kevalidan yang diperoleh minimal > 60%.

Analisis Kepraktisan LKPD

Kepraktisan LKPD ditentukan dengan menghitung rata-rata nilai aspek untuk tiap-tiap komponen. Nilai rata-rata yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan tabel kriteria kepraktisan produk pengembangan. LKPD dikatakan praktis jika kualifikasi tingkat kepraktisan yang diperoleh nilai minimal > 60%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tahap Pendefinisian (*define*)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan produk. Tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (model R & D) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk.

Tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut:

Analisis Potensi dan Masalah

Tahapan ini dilakukan peneliti dengan mengadakan penyebaran angket kebutuhan guru dan peserta didik. Dari kegiatan tersebut ditemukan beberapa potensi dan masalah. Masalahnya adalah kesulitan Peserta Didik dalam pengerjaan soal-soal berbentuk soal cerita khususnya seperti materi Program Linear dalam buku paket, pembelajaran jarang

dilakukan dengan menerapkan pengembangan pemecahan masalah Peserta Didik, Guru dan Peserta Didik jarang menggunakan LKPD dan cenderung menggunakan buku paket yang sudah disediakan disekolah.

Penyusunan Informasi

Hasil penyusunan informasi tersebut disimpulkan bahwa LKPD yang akan dikembangkan terdiri dari materi Program Linear dengan Submateri Menentukan Nilai Optimum dari Fungsi Objektif yang disusun dalam bentuk kasus atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari disertai petunjuk dari indicator strategi IDEAL.

Perumusan Tujuan Pembelajaran

Dilaksanakan dengan melakukan analisis kurikulum yang digunakan disekolah tempat penelitian yang meliputi telaah SK dan KD materi pokok yang menjadi objek penelitian yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. SK dan KD yang digunakan.

Tahap Perancangan (*design*)

Tahap ini meliputi pembuatan rancangan awal yang meliputi instrument tes, pemilihan media, dan desain awal media. Berikut hasil yang diperoleh setiap tahapannya: Analisis potensi dan masalah, pengumpulan informasi dan spesifikasi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai digunakan sebagai tolak ukur dalam penyusunan instrument test. Instrumen test terlebih dahulu divalidasi oleh 2 orang ahli.

Pemilihan Media

Berdasarkan hasil kegiatan tahap awal (*define*) maka peneliti memilih untuk mengembangkan Perangkat Pembelajaran berbentuk LKPD.

Desain Awal LKPD

Peneliti membuat rancangan awal LKPD disesuaikan dengan hasil penelitian pada tahap sebelumnya. LKPD yang dikembangkan bermuatan strategi IDEAL yang disajikan berupa kasus atau masalah dan latihan soal yang dibantu dengan petunjuk dari

langkah-langkah strategi “*IDEAL*” penyajian tulisan disertai gambar yang menarik dan memuat kata-kata motivasi sehingga menimbulkan gairah belajar Peserta Didik.

Tahap pengembangan (*develop*)

Validasi LKPD

Dari hasil pengolahan data ahli materi dan ahli media setelah proses perhitungan diperoleh besar persentase kevalidan adalah 96.88 % tergolong dalam kategori sangat valid yang disajikan pada tabel 2.

Keseluruhan skor penilaian Guru dan Siswa yang sudah diubah kedalam bentuk persentase dari masing-masing angket kemudian dijumlahkan untuk mengetahui besarnya tingkat persentase kepraktisan LKPD bermuatan strategi “*IDEAL*” yang disajikan pada tabel 3.

Pembahasan

Informasi tingkat kevalidan diperoleh dari kegiatan validasi LKPD dengan melakukan penyebaran Angket validasi ahli Materi dan Media kepada 3 orang validator. Hasil validasi dari ahli materi A memperoleh skor 170, ahli materi B sebesar 166 dan ahli materi C sebesar 169 sehingga total keseluruhan skor sebesar 505 dari jumlah soal sebanyak 35 soal masing – masing validator ahli materi. Jadi, tingkat persentase kevalidan ahli materi sebesar 96.19% tergolong sangat valid.

Sedangkan angket validasi ahli media meliputi aspek kelayakan kegrafikan: ukuran LKPD, Desain Sampul LKPD dan desain isi LKPD. Hasil validasi dari ahli media A memperoleh skor 142, ahli media B sebesar 130 dan ahli media C sebesar 124 sehingga total keseluruhan skor sebesar 396 dari jumlah soal sebanyak 27 soal masing – masing validator ahli media. Jadi, tingkat persentase kevalidan ahli media sebesar 97.77% tergolong sangat valid.

Kemudian jumlah skor yang diperoleh dari 3 orang validator materi dan 3 orang validator media dijumlahkan untuk menentukan total perolehan skornya, hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan secara keseluruhan penilaian ahli materi dan ahli media. Hasil tingkat kevalidan diperoleh dengan mencari tingkat persentase kevalidan LKPD menggunakan rumus teknik analisis frekuensi.

Setelah dilakukan perhitungan nilai total skor yang diperoleh sebesar 901 dari total butir soal sebanyak 186 soal atau jika dipersentasekan tingkat persentase kevalidan mencapai 96.88% dengan keterangan dapat digunakan dengan revisi yang artinya hasil penilaian LKPD yang telah dilakukan oleh para ahli lebih dari 60% pada kualifikasi suatu produk dikatakan telah Valid. Sehingga berdasarkan kualifikasi tingkat kevalidan, LKPD yang dikembangkan dapat dikatakan Sangat Valid.

Tingkat kepraktisan diperoleh dengan mencari tingkat persentase kepraktisan LKPD menggunakan rumus teknik analisis frekuensi. Berdasarkan hasil perhitungan, total perolehan skor dari hasil penilaian guru sebesar 61 atau dalam bentuk persentase sebesar 87.14% sedangkan peserta didik memperoleh total skor sebesar 407 atau dengan bentuk persentase sebesar 96.90% keduanya tergolong sangat praktis.

Kemudian untuk mengetahui tingkat kepraktisan secara keseluruhan dari hasil penilaian guru dan peserta didik dilakukan perhitungan rata-rata gabungan tingkat persentasenya sehingga diperoleh tingkat persentase mencapai 92.02% yang artinya hasil penilaian LKPD yang telah dilakukan oleh guru dan peserta didik lebih dari 60% pada kualifikasi suatu produk dikatakan telah praktis. Sehingga berdasarkan kualifikasi tingkat kepraktisan, LKPD yang dikembangkan dapat dikatakan Sangat Praktis.

Tabel 2. Analisis Tingkat Kevalidan LKPD Bermuatan Strategi IDEAL (Ahli Materi dan Ahli Media)

No	Aspek	Butir	Skor Yang Diperoleh
Ahli Materi (3 Orang)			
1	Kelayakan Isi	36	174
2	Kelayakan Penyajian	27	126
3	Kelayakan Bahasa	27	130
4	Penilaian strategi IDEAL	15	75
Jumlah		105	505
Ahli Media (3 Orang)			
1	Kelayakan Kegrafikan	81	396
Jumlah		81	396
Jumlah total (Materi + Media)		186	901
Persentase tingkat kevalidan			
$P = \frac{901}{930} \times 100 \% = 96.88 \%$ (Sangat valid)			

Tabel 3. Analisis Tingkat Kepraktisan LKPD Bermuatan Strategi IDEAL (Guru dan Peserta Didik)

Penilaian Guru		Respon Siswa (6 orang)	
Aspek	Skor Penilaian	Aspek	Skor Penilaian
Ketertarikan	26	Ketertarikan	177
Materi	21	Materi	140
Bahasa	14	Bahasa	90
Jumlah	61	Jumlah	407
Persentase Kepraktisan			
<i>Penilaian Guru :</i>		<i>Respon Siswa :</i>	
$P_1 = \frac{61}{70} \times 100\% = 87.14 \%$		$P_2 = \frac{407}{420} \times 100\% = 96.90 \%$	
$\frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{87.14 \% + 96.90 \%}{2} = 92.02 \%$			

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan menerangkan bahwa guru dan peserta didik membutuhkan adanya pengembangan LKPD bermuatan strategi "IDEAL" dalam materi Program Linear hal ini merupakan hasil analisis terhadap informasi-informasi yang telah dirangkum sebelumnya dari hasil angket kebutuhan guru dan peserta didik.

Persentase tingkat kevalidan yang diperoleh sebesar 96.88% tergolong sangat valid sedangkan Persentase tingkat kepraktisan sebesar 92.02% tergolong sangat praktis.

Tahap pengujian untuk mengetahui tingkat keefektifan LKPD tidak bisa dilakukan dengan kendala utama dalam masa pandemic covid19 sehingga tidak dapat dilakukan uji coba secara terbatas dan lapangan.

Saran

Uji coba terbatas dan uji coba skala besar perlu dilakukan mengingat hasil kegiatan tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan dari produk pembelajaran yang dikembangkan sehingga diketahui apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik atau tidak.

DAFTAR RUJUKAN

- Bransford, J.D & Stein, B.S. (1993) *The IDEAL Problem Solver (Seconded).Pdf*. New York: W.H. Freeman and Company.
- BSNP. (2007). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah, Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar SMP/Mts.Pdf*. Jakarta.
- Darma, Y. (2016). Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Edukasi*, 14, Hal.169.
- Depdiknas. (2007). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles And Standards For School Mathematics.Pdf*. Reston, VA: NCTM.
- Nieveen, Nienke. (1999). *Prototyping To Reach Product Quality*. Netherland: Kluwer Academic Publisher.
- Polya, G. (1973) *How To Solve It: A New Aspect Of Mathematical Method (Seconded)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Rob Foshay, D. (1998). *Principles For Teaching Problem Solving. Tehnical Paper.Pdf*. Indiana University: PLATO Learning, Inc.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*. Jakarta : Kencana.