

Development of Student Worksheets (LKPD) Based on Higher Order Thinking Skill (HOTS) On Two Variable Linear Equation Systems (SPLDV)

Nur Halimah¹, Sair Tumanggor²

^{1,2}Department of Mathematic Education, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the validity and feasibility of the LKPD and to determine student responses to the HOTS-based LKPD that was developed. This study uses the Research and Development (RnD) method with the ADDIE model. The model consists of 5 stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The data collection technique used a questionnaire in the form of a Likert scale to determine the validity and feasibility as well as student responses to the developed Student Worksheet (LKPD). The results of the research are the Development of Student Worksheets (LKPD) Based on Higher Order Thinking Skills (HOTS) on the Material of the Two Variable Linear Equation System (SPLDV) which are valid and suitable for use and excellent student responses to the HOTS-based LKPD. Based on the results of media expert validation, a percentage score of 80% was obtained in the "Valid" category, the results of material expert validation by the lecturers obtained a percentage score of 78.75% in the "Valid Enough" category, the results of material expert validation by the teacher obtained a percentage score of 83, 33% in the "Valid" category, the results of the RPP validation obtained a percentage of 81.06% in the "Valid" category, the feasibility validation results obtained an average score of 80.6% in the "Eligible" category and the student response results obtained a percentage score of 80,4% with the category "Very Good".

Keyword: *Development; LKPD; HOTS; SPLDV*

Corresponding Author:

Nur Halimah,
University of Muhammadiyah Sumatera Utara,
Jl Kapten Muktar Basri No 3 Medan 20238, Indonesia
Email: nurh55855@gmail.com



1. PENDAHULUAN

Peserta didik di era abad 21 dihadapkan pada era globalisasi yang memerlukan *life skill* yang memadai. *Life Skill* merupakan kemampuan kecakapan hidup sebagai keterampilan dan kemampuan untuk beradaptasi dan menunjukkan perilaku positif yang pada akhirnya memungkinkan individu untuk menghadapi tuntutan dan tantangan kehidupan sehari-hari dengan efektif. *Life Skill* dibutuhkan dalam menghadapi permasalahan sehingga ditemukan solusi dan pemecahannya. Keterampilan pemecahan masalah berhubungan erat dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi harus dimiliki oleh peserta didik. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) kemampuan mengingat kembali informasi dan assesmen lebih dalam mengukur kemampuan yang terdiri atas transfer konsep ke dalam konsep lainnya, memproses dan menerapkan informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, menelaah ide serta informasi secara kritis.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang terstruktur, terorganisasi dan berjenjang, yang artinya antara materi yang satu dengan materi yang lainnya saling berhubungan atau berkaitan (Rany Widyastuti: 2006). Pembelajaran matematika adalah upaya /kegiatan (merancang dan menyediakan sumber belajar, membantu membimbing, memotivasi, mengarahkan) dalam pembelajaran siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran matematika perlu menghubungkan belajar dan berpikir pada ranah yang spesifik, seperti pengembangan sikap (Hasratuddin, 2015: 140). Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya bahan ajar khususnya pada lembar kerja peserta didik yang sulit dipahami oleh peserta didik karena soal-

soal yang dimuat pada lembar kerja peserta didik kurang menarik serta bahan ajar yang terbatas dan sedikit memuat soal yang melatih penggunaan berpikir tingkat tinggi khususnya pada materi SPLDV.

LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian yang ditempuh (Trianto, 2011: 222). Jika dilihat dari segi tujuan LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi lima macam bentuk yaitu (1) LKPD yang membantu peserta didik menentukan konsep; (2) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan; (3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar; (4) LKPD yang berfungsi sebagai penguat; (5) LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum (Prastowo, 2015: 24).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka penulis tertarik meneliti kajian tersebut dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)”. Sebagai bahan ajar bagi peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam memahami matematika terutama materi SPLDV dengan baik.

2. METODE

LKPD berbasis HOTS pada materi SPLDV menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan atau Pembuatan Produk), *Implementasi* (Implementasi) and *Evaluation* (Evaluasi). Pada penelitian ini hanya digunakan 4 dari 5 tahap penelitian karena keterbatasan waktu penelitian. Subjek uji coba pada penelitian ini yaitu, siswa kelas VIII-2 SMP PAB 3 Saentis, untuk uji coba lapangan terbatas menggunakan 10 orang siswa kelas VIII-2 SMP PAB 3 Saentis, guru matematika sebagai ahli materi, satu dosen matematika sebagai ahli materi dan satu dosen matematika sebagai ahli media.

Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan lembar validasi ahli dan lembar repon peserta didik serta analisis data menggunakan skala likert. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah penilaian yang dilakukan oleh para ahli dan peserta didik untuk mengetahui validasi, kelayakan serta respon siswa terhadap LKPD berbasis HOTS.

1) Analisis kevalidan sebagai berikut:

- Memberikan skor jawaban dengan indikator yang berdasarkan skala likert.
- Menentukan jumlah skor tertinggi

$$\text{Skor tertinggi} = \text{jumlah validator} \times \text{jumlah indikator} \times \text{skor maksimum}$$
- Menentukan jumlah skor masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.
- Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing – masing validator.
- Penentuan nilai validasi dengan cara berikut

$$\text{nilai validasi} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Table 1. Pedoman Kriteria kevalidan LKPD
(Purwanto dalam lesmi, etc :2018)

Interval Skor	Kriteria
90% - 100%	Sangat Valid
80% - 89%	Valid
65% - 79%	Cukup Valid
55% - 64%	Kurang Valid
≤ 54%	Sangat tidak valid

2) Analisis kelayakan LKPD

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata – rata

n = Jumlah Penilai

$\sum x$ = Skor total masing – masing

Kemudian untuk rumus presentase hasil dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{total Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Table 2. Pedoman Kriteria kelayakan LKPD
(Arikunto dalam Iis Ernawati, etc :2017)

Interval Skor	Kriteria
> 20%	Sangat tidak layak
21 - 40%	Tidak Layak
41 - 60%	Cukup Layak
61 - 80%	layak
81 – 100%	Sangat Layak

3) Analisis respon siswa terhadap LKPD

Prezentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

(Sugiyono :2018)

Keterangan

K = Kelayakan bahan

F = Jumlah Jawaban Responden

N = Skor Tertinggi

I = Jumlah Item

R = Jumlah Responden

Table 3. Pedoman Kriteria Respon siswa LKPD
(Sugiono dalam Tarmizi :2008)

Interval Skor	Kriteria
> 80%	Sangat Baik
60% - 80%	Baik
56% - 65%	Kurang Baik
< 56%	Tidak Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi dari LKPD berbasis HOTS pada materi SPLDV dilakukan oleh 2 dosen ahli, 1 dosen sebagai validator ahli media dan 1 dosen sebagai validator ahli materi, 1 guru matematika sebagai validator ahli materi serta 10 orang siswa kelas VIII-2. Berdasarkan penilaian validasi ahli media terhadap LKPD Berbasis HOTS pada materi SPLDV dianalisis 5 aspek yaitu aspek kesederhanaan, ketepatan, penekanan, bentuk, dan warna. Pada penilaian ahli materi dianalisis 3 aspek yaitu Format, Isi, dan Bahasa. Pada penilaian oleh guru matematika dianalisis 3 aspek yaitu materi, penyajian, dan bahasa.

Pada penelitian ini setelah dilakukan validasi oleh para ahli langkah selanjutnya yaitu revisi desain. Setelah itu, uji coba produk skala kecil ke peserta didik kelas VIII-2 terhadap LKPD berbasis HOTS pada materi SPLDV.

Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Tahap analisis merupakan tahap awal perencanaan, yaitu pemikiran tentang produk baru yang akan dikembangkan, dalam hal ini produk yang dihasilkan adalah LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Pengumpulan informasi ini berupa analisis kurikulum dan analisis konsep yang dibutuhkan untuk membuat produk.

2. Tahap Desain

Pada tahap desain ini peneliti menyusun LKPD Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Hasil dari tahap desain yang telah dilakukan oleh peneliti adalah menyiapkan buku referensi dan menyusun desain produk.

3. Tahap Pengembangan

Setelah melakukan tahap analisis dan tahap desain, selanjutnya peneliti melakukan pembuatan bahan ajar berupa LKPD berbasis HOTS pada materi SPLDV. Kemudian peneliti melakukan langkah-langkah tahap pengembangan yaitu:

1. Validasi ahli media

Table 4. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Skor rata - rata	Presentase	Kriteria
Kesederhanaan	0.8	80%	Valid
Keterpaduan	0.8	80%	Valid
Penekanan	0.8	80%	Valid
Bentuk	0.8	80%	Valid
Warna	0.8	80%	Valid
Jumlah	0.8	80%	Valid

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media dapat diperoleh rata – rata persentase sebesar 80% dengan kriteria Valid.

2. Validasi ahli materi

Table 5. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Skor rata - rata	Presentase	Kriteria
Format	0.8	80%	Cukup Valid
Isi	0.8	80%	Cukup Valid
Bahasa	0.76	80%	Cukup Valid
Jumlah	0.7875	78,75%	Cukup Valid

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media dapat diperoleh rata – rata persentase sebesar 78,75% dengan kriteria Cukup Valid.

3. Validasi guru matematika

Tabel 6. Hasil Validasi Guru Matematika

Aspek	Skor rata - rata	Presentase	Kriteria
Materi	0.85	80%	Valid
Penyajian	0.85	80%	Valid
Bahasa	0.8	80%	Valid
Jumlah	0.8333	83,33%	Valid

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media dapat diperoleh rata – rata persentase sebesar 83,33% dengan kriteria Valid.

4. Kelayakan LKPD

Table 7. Kelayakan LKPD

No	Validator	Skor Rata - Rata
1	Validator Ke- 1	4,0
2	Validator Ke- 2	3,93
3	Validator Ke- 3	4,16
	Jumlah	12,09
	$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$	4,03

(Nur Haliman)

	$\text{Hasil} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimum}} \times 100 \%$	80,6%
--	--	-------

Berdasarkan table di atas dapat disimpulkan bahwa jumlah skor rata-rata dari ketiga validator sebesar 4,03 sehingga hasil yang diperoleh sebesar 80% dengan demikian LKPD tersebut dikatakan “**Layak**” untuk digunakan

4. Tahap Implementasi

Setelah produk selesai divalidasi dan direvisi, maka tahap selanjutnya adalah uji coba skala kecil dengan banyak sampel 10 Orang siswa. Pada uji coba ini siswa diinstruksikan untuk mengisi angket respon siswa. Dari angket yang telah diisi oleh siswa diperoleh skor rata-rata 4.02 dengan nilai presentase sebesar 80,4% dengan kriteria Sangat Baik.

Berdasarkan hasil penilaian LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* dilihat dari aspek kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, bentuk, dan warna oleh validator dosen ahli media diperoleh nilai sebesar 80% dengan kriteria Valid. Selanjutnya validator dosen ahli materi dilihat dari aspek format, isi, dan bahasa diperoleh nilai sebesar 78,75% dengan kriteria Cukup Valid. Kemudian validator guru matematika dilihat dari aspek materi, penyajian, dan bahasa diperoleh nilai sebesar 83,33% dengan kriteria Valid. Kelayakan LKPD diperoleh nilai sebesar 80,6% dengan kriteria Layak dan respon siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memenuhi kriteria “Sangat Baik”.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan pada bab IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Hasil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* menggunakan model ADDIE modifikasi yang terdiri Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), dan Implementasi (*Implementation*).
2. Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) diperoleh hasil analisis penilaian pada LKPD oleh validator ahli media, ahli materi dan guru matematika. Berdasarkan penilaian angket Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut bahwa tingkat kevalidan dan kelayakan LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak.
3. Rencana Pelaksanaan dan Pembelajaran (RPP) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) diperoleh hasil analisis penilaian RPP yang dikembangkan dinyatakan valid.
4. Respon Siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) diperoleh bahwa hasil respon siswa dikategorikan sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmaranti Widuri, dkk. *Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Pendidikan Karakter*. Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia.
- Aziz, Zainal. dkk. 2020. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Model Problem Based Learning Berbasis Higher Order Thinking Skills*. *Journal of Mathematics Education and Science*. Vol.6, No.1, Oktober. 2020.
- Brookhart, Susan M. *How to Assess Higher Order Thinking Skills in Your Classroom*. (ASCD.: Alexandria, Virginia USA, 2010)
- Khotimah, Pramujiyanti, Rita, Meilina, Cahya, Prima, Sari. 2020. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Menggunakan Konteks Lingkungan*. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. Vol.9, No.3, hal.761-775.
- Lesmi, Lestari, dkk. 2018. *Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Kingdom Plantae Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA*. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*. Vol.2, No.2, hal.170-177.

- Nur Atika Khairun Nisa.dkk. *Pengembangan Instrumen Assessment Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Lembar Kerja Peserta Didik Kelas VII SMP*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Diterbitkan. Lampung.: UIN Raden Intan
- Prastowo Andi, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoretis dan Praktis*. (Jakarta,Kencana Prenamedia Group,2014).h.270
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Saregar, Antomi, Sri Latifah, and Meisita sari, 'Efektivitas Model Pembelajaran Cups: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Ginting Lampung' . *Jurnal Ilmiah pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5 (2016)
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Wandari Ayu, dkk. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi Geometri Berbasis Budaya Jambi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa*. *Edumatika jurnal riset pendidikan Matematika*. Vol. 1, No. 2. November 2018