

## Development of Student Worksheets (LKPD) With the Treffinger Learning Model to Improve Understanding and Creativity Learning Mathematics in High School Students

Umami Nadrah Rangkuti<sup>1</sup>, Tua Halomoan Harahap<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Department of Management Education, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

### ABSTRACT

This development research aims to produce a product in the form of Student Worksheets (LKPD) with the Treffinger learning model on the material of valid criteria quadrilaterals and triangles. This study uses the Research and Development (R&D) development of the ADDIE model which includes five stages, namely analysis, design, product development or production, implementation, and evaluation. However, in the modification, this research only reached the implementation stage. The analysis stage is the stage of gathering information that can be used as material for making products consisting of curriculum analysis, concept analysis, and student analysis. The design stage is carried out by designing learning in the form of Student Worksheets and Learning Implementation Plans as well as data collection instruments in the form of validation sheets. In the development stage, instrument validation was carried out in the form of a questionnaire to the validator by media experts, material experts, and teachers. The results of this study produced Student Worksheets with the Treffinger learning model to improve students' understanding and creativity on valid quadrilateral and triangle material. Based on the results of the validator assessment questionnaire of the Student Worksheet, the value of the validation results by media experts is 80% in the valid category, material experts by 85% in the valid category, and the teacher by 82% in the valid category. As well as the Learning Implementation Plan obtained by 80% with a valid category. Finally, at the implementation stage, the results of the validation of student responses to the Student Worksheet with a percentage of 90% and fall into the very good category. The results of the final recapitulation of the assessment of students' conceptual understanding are 80% with high criteria. And the results of the analysis of students' creativity tests using n-gain is 0.64 in the medium category.

**Keyword:** *Student Worksheet, Treffinger, Quadrilateral and Triangle*

#### Corresponding Author:

Umami Nadrah Rangkuti,

University of Muhammadiyah Sumatera Utara,  
Jl Kapten Muktar Basri No 3 Medan 20238, Indonesia

Email: [nadrarangkuti610@gmail.com](mailto:nadrarangkuti610@gmail.com)



### 1. PENDAHULUAN

LKPD dengan model pembelajaran *Treffinger* dapat digunakan oleh guru sebagai sarana untuk melatih pemahaman konsep serta kreativitas siswa dalam proses pembelajaran. Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada LKPD yang di gunakan di SMP Swasta PAB 19 Manunggal, dilihat dari aspek isi dalam LKPD tersebut terdiri dari penjelasan semua sub materi, contoh soal, dan latihan soal. Pada LKPD ini tidak ditemukannya pemisah setiap pertemuan dalam materi yang akan dipelajari dan peserta didik juga dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru masih terfokus dengan apa yang telah dicontohkan oleh guru sebelumnya. Kemudian jika dilihat dari aspek desain LKPD di SMP Swasta PAB 19 Manunggal memiliki warna dan desain yang belum dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar. Proses pembelajaran yang dilakukan di SMP Swasta PAB 19 Manunggal juga masih menggunakan pembelajaran konvensional. Kegiatan yang dilakukan oleh guru ketika masuk kedalam kelas yaitu menyampaikan materi beserta contoh soal yang berkenaan dengan materi yang baru saja dipelajari dan siswa hanya duduk memperhatikan dan mencatat apa yang ditulis oleh guru di papan tulis. Kemudian guru

meyuruh siswa untuk mengerjakan soal yang telah diberikan. Maka pada proses pembelajaran tersebut membuat siswa menjadi pasif dalam kegiatan belajar mengajar.

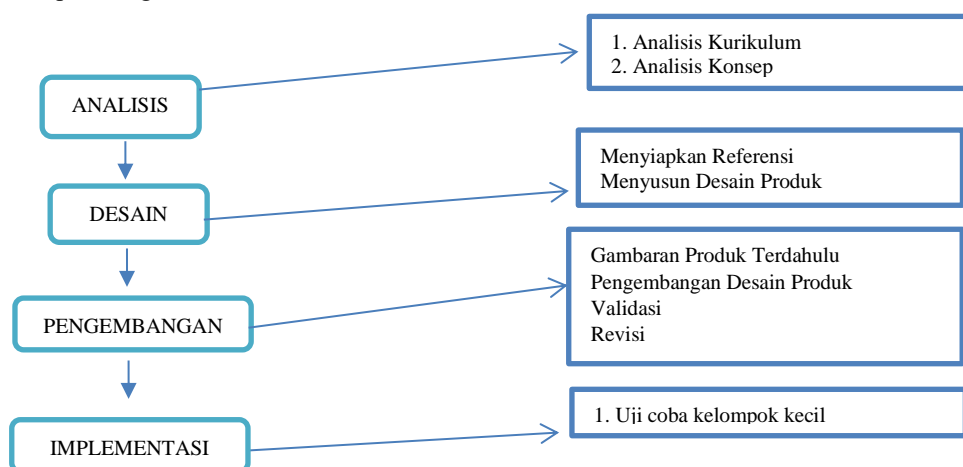
Berdasarkan akar permasalahan yang di kemukakan di atas, maka guru dituntut mencari model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman belajar matematika siswa menggunakan ide serta konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya dalam menyelesaikan soal – soal segiempat dan segitiga. Sehingga oleh peneliti dipandang untuk melakukan pengembangan lembar Kerja Peserta Didik atau biasa disingkat LKPD dengan model pembelajaran *Treffinger* dimana para siswa akan dituntut untuk mencari sendiri jawaban dari materi yang akan di ajarkan, sehingga secara perlahan dapat meningkatkan pemahaman serta kreativitas dalam pembelajaran matematika. Agar hasil LKPD lebih menarik peneliti akan menggunakan pemilihan kata sederhana yang masih erat kaitannya dalam kehidupan sehari hari agar siswa tidak kebingungan dalam mengerjakan soal, memperbanyak lagi soal-soal khususnya pada materi bangun datar, serta penulis juga berusaha untuk membuat agar bentuk LKPD menarik dilihat siswa dengan memperbanyak pilihan warna sehingga siswa secara tidak langsung akan tertarik untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKPD tersebut.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas maka perlu melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Model Pembelajaran *Treffinger* untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kreativitas Belajar Matematika Pada Siswa SMP” .Tujuan penelitian yang ingin di capai adalah untuk mengetahui bagaimana hasil pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar matematika pada siswa SMP.dan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar matematika pada siswa SMP.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and development / R&D). dengan tujuan mengembangkan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar siswa pada materi pecahan. Menurut Sugiyono (2008) “R & D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development or Production* (pengembangan atau pembuatan produk), *Implementation* (implementasi) and *Evaluation* (evaluasi). Namun pada penelitian ini dilakukan sampai tahap *Implementation* (implementasi). Adapun langkah-langkah yang akan di lakukan pada penelitian digambarkan pada bagan berikut:



Gambar Tahap Penelitian ADDIE Modifikasi

Subjek yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tiga ahli yang terdiri dari satu orang dosen pendidikan matematika sebagai ahli media, dan satu orang dosen pendidikan matematika sebagai ahli materi serta satu orang guru matematika sebagai ahli materi dan 10 orang siswa kelas VII SMP PAB 19. Objek penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran Treffinger untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar matematika siswa SMP.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan dilaksanakan oleh validator dengan menggunakan angket. Validator berkompeten untuk menilai kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan memberikan masukan serta saran guna untuk menyempurnakan kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah disusun. Validator dalam penelitian ini berjumlah tiga orang yang meliputi dua orang dosen pendidikan matematika, satu orang guru matematika dan 10 orang siswa kelas VII SMP PAB 19.

Teknik analisis data dilaksanakannya untuk mendapatkan media pembelajaran yang berkualitas dan akan mencapai kriteria kevalidan dan kepraktisan maka akan dilakukan analisis data terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Berikut penjelasan penganalisis data yang digunakan:

#### 1. Analisis Data Validasi RPP

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

#### 2. Analisis Data Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

#### 3. Analisis data respon siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

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

#### 4. Analisis Hasil Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik

No.	Interval Nilai	Frekuensi (f)
1.	$\geq 75$	Tuntas
2.	$\leq 75$	Tidak Tuntas

#### 5. Analisis Hasil Kreativitas Peserta Didik

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini adalah jawaban peneliti tentang rumusan masalah berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan penjabaran dari hasil penelitian yang telah dijelaskan, pengembangan LKPD dengan model Treffinger untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar siswa memiliki tujuan yaitu mengembangkan LKPD dengan model Treffinger untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas siswa untuk mengetahui kevalidan dan respon siswa kelas VII di SMP Swasta PAB 19 Manunggal. Pengembangan LKPD dengan model Treffinger untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar matematika pada materi segiempat dan segitiga menggunakan metode pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development or Production* (pengembangan atau pembuatan produk), *Implementation* (implementasi) and *Evaluation* (evaluasi). Tetapi untuk mengembangkan LKPD ini peneliti hanya membatasi sampai *Implementation* (implementasi) dan telah dimodifikasi.

- 1) Pada tahap *Analysis* (analisis) kegiatan yang dilakukan meliputi analisis kurikulum, dan analisis konsep. Kesimpulan yang dapat di ambil pada tahap ini adalah pemilihan bahan ajar yang dapat memberikan pemahaman konsep kepada siswa, terkhusus pada materi segiempat dan segitiga.
- 2) Pada tahap *Design* (Desain) kegiatan yang dilakukan meliputi menyiapkan rancangan desain produk dan mencari referensi yang akan digunakan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model *Treffinger* pada materi segiempat dan segitiga.
- 3) Pada tahap *Development* (Pengembangan) kegiatan yang dilakukan meliputi mengembangkan desain produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran *Treffinger*, validasi, dan revisi produk. Kesimpulan yang dapat di ambil pada tahap ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah selesai di validasi menghasilkan kriteria valid untuk digunakan.
- 4) Pada tahap *Implementation* (Implementasi) kegiatan yang dilakukan meliputi mengujicobakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ke dalam proses pembelajaran di kelas dengan jumlah sampel 10 orang siswa. Kesimpulan yang dapat di ambil pada tahap ini adalah respon siswa terhadap Lembar Kerja

(Ummi Nadrsah Rangkuti)

Peserta Didik (LKPD) memenuhi kriteria sangat baik, hasil pemahaman konsep Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memenuhi kriteria tinggi dan hasil kreativitas peserta didik memenuhi kriteria sedang.

**Tabel Hasil Validasi Respon Siswa**

Kode Siswa	Pernyataan / Indikator										Jumlah Skor	Rata-rata Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
S1	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	45	4.5
S2	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	45	4.5
S3	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	45	4.5
S4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	44	4.4
S5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	46	4.6
S6	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	44	4.4
S7	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	44	4.4
S8	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	45	4.5
S9	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	46	4.6
S10	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	46	4.6
Jumlah Total Skor											450	
Rata-rata Skor Total											4,5	
Persentase K = $\frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$											90%	

Validasi RPP dan LKPD dilakukan oleh dua orang dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yaitu Ibu Putri Maisyarah Ammy dan Bapak serta satu orang guru matematika SMP Swasta PAB 19 Manunggal yaitu ibu Masdalifah Hutasuhut S.Pd. Berdasarkan hasil penilaian RPP dan LKPD dengan model pembelajaran *Treffinger* mendapatkan hasil penelitian dari validator yang divalidasi oleh ahli media diperoleh nilai rata-rata sebesar 80% dengan kriteria valid. Kemudian dari ahli validator materi diperoleh nilai rata-rata sebesar 85% dengan kriteria valid. Dan pada validasi oleh guru diperoleh nilai rata-rata sebesar 82% dengan kriteria valid. Maka berdasarkan dari hasil validasi diatas, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model *Treffinger* untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar matematika pada siswa SMP sudah dinyatakan valid.

Pada proses validasi RPP peneliti mendapatkan hasil penelitian validator 1 dengan jumlah skor sebesar 48 dengan rata-rata 4,0, Hasil penelitian validator 2 dengan jumlah skor sebesar 49 dengan rata-rata 4,08, dan hasil penelitian validator 3 dengan jumlah skor sebesar 47 dengan rata-rata 3,91. Sehingga dapat disimpulkan nilai validasi dari ketiga validator tersebut adalah 80% dengan kriteria **valid**.

Setelah dilakukannya penilaian oleh ahli media dan ahli materi serta penilaian RPP, selanjutnya peneliti melakukan ujicoba produk, karena keterbatasan waktu dan biaya peneliti hanya melakukan uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 orang siswa sebagai sampel penelitian. Adapun hasil penilaian respon siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan rata-rata skor total sebesar 4,5 memiliki persentase 90% dan dapat dinyatakan **Sangat Baik**. Dan dapat diketahui hasil kemampuan pemahaman konsep peserta didik diperoleh jumlah siswa yang mendapat nilai di atas KKM yaitu  $\geq 75$  sebanyak 8 orang siswa dan jumlah siswa yang mendapat nilai dibawah KKM  $< 75$  sebanyak 2 orang siswa. maka dapat diperoleh kemampuan pemahaman konsep peserta didik sebesar 80% dengan demikian dapat disimpulkan pemahaman konsep peserta didik memenuhi kriteria **Tinggi**

**Rekapitulasi Penilaian Pemahaman Konsep Peserta Didik (Post-test)**

Kode Siswa	Butir Soal					Jumlah Skor	Keterangan
	1	2	3	4	5		
S1	20	20	20	20	20	100	T
S2	0	20	20	20	20	80	T
S3	20	0	20	0	20	60	TT
S4	0	20	20	20	20	80	T
S5	20	0	20	20	20	80	T
S6	20	0	20	0	20	60	TT
S7	20	20	20	20	20	100	T
S8	20	20	20	0	20	80	T
S9	20	20	20	20	20	100	T
S10	20	20	20	0	20	80	T

Tabel Analisis Data Penilaian Pemahaman Konsep Peserta Didik (Post-test)

Interval Nilai	Frekuensi (f)	Kriteria ( $\bar{x}$ )
$\geq 75$	8	$\bar{x} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$ $\bar{x} = \frac{\sum 8}{\sum 10} \times 100\% = 80\%$
$< 75$	2	
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>	<b>Tinggi</b>

Selanjutnya dapat diketahui pula untuk kreativitas peserta didik diperoleh nilai rata-rata pre-test sebesar 50 dan nilai rata-rata post-test sebesar 82. Untuk mengetahui peningkatan kreativitas siswa menggunakan *g-factor* atau *n-gain* sehingga diperoleh *n-gain*nya sebesar 0,64 dengan kriteria “sedang”.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar matematika pada siswa SMP dapat diperoleh hasil analisis penilaian pada LKPD oleh validator yang terdiri dari ahli media, ahli materi, dan guru matematika yang sudah dikembangkan dinyatakan **valid**. Respon siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi segiempat dan segitiga diperoleh bahwa hasil respon siswa dikategorikan sangat baik. Dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman dan kreativitas siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Khoirunnisa Cahani, K. N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Kelas IX. *Journal homepage:journal.unsika.ac.id*, 120-128.
- Dian Trilaksono L, D.W. (2018, February). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash Profesional Berbasis Literasi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa* ISSN 2442-5419(Online),7,180-191.
- Simanjuntak, Salmiyah 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi Himpunan*: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Raya, Sari.2018. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Dick and Carey pada Materi Pecahan* : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Sanjaya, Wina 2007. *Strategi Pembelajaran (Berorientasi Standar Dan Proses Pendidikan)*. Jakarta: Prenada Media
- Sanjaya, Wina 2008. *Strategi Pembelajaran (Berorientasi Standar Dan Proses Pendidikan)*. Jakarta: Prenada Media