

## Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Pada Pembelajaran Matematika

Putri Dwi Hardini<sup>1</sup>, Murni Sulistyarningsih<sup>2</sup>, Vivian E. Regar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Manado, Jl. Kampus Unima, Tonsaru, Kec. Tondano Selatan.,  
Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara  
[putridwihardini01@gmail.com](mailto:putridwihardini01@gmail.com)

### Abstract

Putri Dwi Hardini. 19504114. Development Learning Based of LKPD on the Cooperative Model Think Talk Write Type in Mathematics Learning. Mathematics Department. Faculty of Mathematics, Natural and Earth Sciences. Manado State University. Tondano. 2023. This research is motivated by problems found in learning mathematics which are found from various aspects, one of which is the lack of proper use of Student Worksheets (LKPD). The purpose of this study was to produce Student Worksheets (LKPD) on Triangle material with the Think Talk Write (TTW) type cooperative learning model in class VII SMP Negeri 7 Kotamobagu which is valid, practical and effective. This type of research is research and development (R&D) using the 4-D development model (define, design, develop, and disseminate). The assesment score from the results of the expert validator's assessment is 95 with a very valid category. For the practicality assessment score seen from the teacher's response with a score of 98 and for student responses with a score of 87 in the very good category. The develop LKPD meets the effective criteria based on a classical learning completeness percentage of 79%. In conclusion, the developed LKPD is valid, pratical, effective for use in learning.

**Keywords :** LKPD, Cooperative Learning Model, Learning Mathematics, Triangles, Think Talk Write.

### Abstrak

Putri Dwi Hardini. 19504114. Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Pada Pembelajaran Matematika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumian. Universitas Negeri Manado. Tondano. 2023. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah yang ditemukan dalam pembelajaran matematika yang ditemukan dari berbagai aspek salah satunya kurangnya penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan baik. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi Segitiga dengan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) di kelas VII SMP Negeri 7 Kotamobagu yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini adalah research and development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan 4-D (Define, Design, Develop and Disseminate). Skor penilaian dari hasil penilaian validator ahli adalah 95 dengan kategori sangat valid. Untuk skor penilaian kepraktisan dilihat dari respon guru dengan skor 98 dan untuk respon siswa dengan skor 87 dengan kategori sangat baik. LKPD yang dikembangkan ini telah memenuhi kriteria efektif berdasarkan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 79 %. Kesimpulannya, LKPD yang dikembangkan valid, praktis, efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** LKPD, Model Pembelajaran Kooperatif, Pembelajaran Matematika, Segitiga, Think Talk Write.

Copyright (c) 2023 Putri Dwi Hardini , Murni Sulistyarningsih, Vivian E. Regar

Corresponding author: Putri Dwi Hardini

Email Address: [putridwihardini01@gmail.com](mailto:putridwihardini01@gmail.com) (Jl. Kampus Unima, Tonsaru, Kec. Tondano Selatan.,  
Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara)

Received 15 September 2023, Accepted 17 September 2023, Published 22 September 2023

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya yang disengaja untuk membuat peserta didik siap menghadapi masa depan melalui latihan bermain peran (Huda, 2017). Pendidikan adalah usaha manusia untuk meningkatkan pengetahuannya guna menanamkan nilai, sikap, dan perilaku yang sejalan dengan tujuan pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang cukup besar dari banyak pihak, kinerja sekolah akan sangat dipengaruhi oleh keterlibatan semua mitra pendidikan (Dwiranata, Pramita, & Syaharuddin, 2019).

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang tidak hanya membekali pebelajar dengan kemahiran menyelesaikan soal, namun juga bekal untuk mampu menggunakan nalar dan analisisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari (Listiani, Dirgantoro, Saragih, & Tamba, 2019). Namun, sebagian besar siswa membenci kelas matematika dan menganggapnya membosankan (Novita & Putra, 2016).

Pengembangan keterampilan matematika pebelajar dapat dikaitkan kualitas pengajaran, artinya guru matematika harus dapat memecahkan masalah matematika, pengajaran, dan profesional dengan sukses (Podkhodova, Snegurova, Stefanova, Triapitsyna, & Pisareva, 2020). Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru dan siswa harus berkreasi kegiatan pembelajaran yang inovatif (Sukestiyarno, Mashitoh, & Wardono, 2021). Oleh karena itu, sebagai fasilitator atau guru dapat mengembangkan berbagai metode untuk memfasilitasi belajar siswanya. Selain itu, perlu inovasi proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, misalnya penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW).

Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) adalah persiapan yang matang dan tindakan kegiatan pembelajaran melalui berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*). Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) diawali oleh keterlibatan pebelajar berpikir melalui proses membaca, lalu berbicara dengan membagi ide kepada teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan (Rizal, 2018 ; Sani, 2018). Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berdampak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Asvini, Suputra, & Hadisaputra, 2020) dalam grup yang beranggotakan 3-5 siswa (Kusuma, Rahmawati, Putra & Widyawati, 2019).

Menurut Yanuarni, Yuanita dan Maimunah (2021) mayoritas guru tidak menggunakan LKPD, melainkan langsung dari buku sumber. Akibatnya, siswa selalu menggunakan soal pada buku paket dan jika ditemukan soal HOTS, siswa mengabaikan soal tersebut (Wulandari, Hajidin, & Duskri, 2020). Soal-soal rutin yang diberikan guru di kelas konvensional menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dan kemampuan berpikir kritisnya kurang baik (Ibrahim, Sujadi, Maarif, & Widodo, 2021). Oleh karena itu, melatih kemampuan matematis siswa dapat dimulai dengan mengembangkan LKPD.

Penelitian pengembangan LKPD sebelumnya telah banyak dilakukan. Misalnya penelitian Setyorini, Saefudin, dan Haryanto (2020) membuat LKPD dengan mengambil pendekatan saintifik terhadap materi dalam Pola Bilangan. Penelitian Heriyadi dan Prahmana (2020) menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik materi kubus dan balok yang secara potensial dapat berefek pada kemampuan literasi siswa. Namun, masih sedikit pengembangan LKPD yang berbasis model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau dikenal juga dengan *Research and Development (R&D)*. Borg dan Gall (Putra, 2011) menjelaskan bahwa penelitian pengembangan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah Pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)* yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

### **Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 7 Kotamobagu yang berada di kecamatan Kotamobagu Utara, Kota Kotamobagu, Sulawesi Utara pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP N 7 Kotamobagu.

### **Prosedur Penelitian & Pengembangan**

Model pengembangan LKPD yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model 4-D (Four D Model) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974) tanpa tahap penyebaran atau *disseminate* karena terbatasnya waktu dan biaya penelitian, yaitu mulai dari tahap pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Berbagai tahap tersebut diuraikan sebagai berikut.

#### 1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap ini bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi yang dikembangkan. Tahap ini meliputi : (a) Analisis ujung depan, (b) Analisis siswa, (c) Analisis tugas, (d) Analisis konsep, dan (e) Perumusan tujuan pembelajaran.

#### 2. Tahap perencanaan (*design*)

Pada tahap ini dilakukan penyesuaian perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Langkah – langkah pada tahapan perencanaan, yaitu : (a) Mengumpulkan referensi buku yang terkait dengan materi segitiga untuk menyusun LKPD, (b) Menyusun rancangan LKPD, (c) Menyusun Instrumen Penilaian.

#### 3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan adalah proses untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan. Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah yaitu : (a) Pengembangan Rancangan, (b) Validasi Ahli (*expert appraisal*), (c) Revisi, dan (d) Uji Coba Pengembangan (*development testing*).

Pengembangan rancangan adalah proses pengembangan LKPD sebagai produk dari penelitian pengembangan ini sesuai dengan perencanaan awal yang telah disusun kemudian melakukan validasi. Validasi produk dilakukan oleh 2 Dosen Matematika Universitas Negeri Manado dan seorang guru mata pelajaran Matematika di SMP N 7 Kotamobagu. Selanjutnya hasil tahap (a) dan (b) digunakan

sebagai acuan revisi. Langkah selanjutnya adalah uji coba dengan siswa sesuai dengan kelas sesungguhnya.

### **Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara, angket, lembar penilaian pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Tes Hasil Belajar peserta didik serta dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data digunakan dalam penelitian ini *research and development (R&D)* untuk membuat produk LKPD dan mengevaluasi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

#### 1. Analisis Kevalidan

Analisis data hasil validasi LKPD dilakukan dengan cara :

- a. Mencari rata-rata dari tiap aspek dari ketiga validator, terhadap masing-masing perangkat pembelajaran kemudian skor validasi dihitung dengan rumus :

$$\text{Validasi} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100$$

- b. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif berdasarkan penilaian berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Penilaian LKPD

Skor	Kriteria
$0 \leq x < 21$	Tidak valid
$21 \leq x < 41$	Kurang valid
$41 \leq x < 61$	Cukup valid
$61 \leq x < 81$	Valid
$81 \leq x \leq 100$	Sangat valid

Sumber : (Afiati, 2012)

#### 2. Analisis kepraktisan media pembelajaran

Kepraktisan media pembelajaran di analisis berdasarkan angket respon yang diberikan kepada guru dan siswa setelah proses pembelajaran selesai. Skor yang diperoleh dari angket, dihitung persentasinya menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100$$

Setelah mendapatkan skor kuantitatif kemudian diubah menjadi skor kualitatif berdasarkan penilaian berikut.

Tabel 2. Skor Penilaian Kepraktisan

Skor	Kriteria
$0 \leq x < 21$	Sangat Kurang
$21 \leq x < 41$	Kurang
$41 \leq x < 61$	Cukup
$61 \leq x < 81$	Baik
$81 \leq x \leq 100$	Sangat Baik

Sumber : (Afiati, 2012)

3. Analisis Ketuntasan Belajar Klasikal dengan Menggunakan LKPD Berbasis Model Pembelajaran *Think Talk Write*

Analisis data hasil tes siswa untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

- a. Menghitung nilai yang diperoleh dari setiap siswa dengan pedoman penskoran untuk menentukan ketuntasan belajar siswa.
- b. Menghitung rata-rata nilai dari seluruh siswa, dengan cara :

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

Keterangan :

$\bar{x}$  = rata-rata nilai

$\sum x$  = jumlah nilai seluruh siswa

$n$  = banyak siswa

- c. Mengubah nilai rata-rata menjadi nilai kualitatif kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria dengan acuan tabel berikut ini.

Tabel 3. Kriteria Tes Hasil Belajar dan Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

Nilai Siswa	Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal	Kriteria
$X > 85$	$P > 85$	Sangat baik
$75 < X \leq 85$	$75 < P \leq 85$	baik
$65 < X \leq 75$	$65 < P \leq 75$	cukup
$45 < X \leq 65$	$55 < P \leq 65$	Kurang
$X \leq 45$	$P \leq 55$	Sangat kurang

Sumber : (Afiati, 2012)

$X$  = Nilai siswa

$P$  = Persentase ketuntasan belajar klasikal

- d. Menghitung persentase ketuntasan belajar klasikal

$$P = \frac{\text{Banyak Siswa Yang Tuntas}}{\text{Banyak Siswa Yang Mengikuti Tes}} \times 100$$

- e. Selanjutnya kriteria ketuntasan belajar secara klasikal mengacu pada tabel 1. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan dikategorikan efektif jika minimal presentase ketuntasan belajar klasikal tes hasil belajar siswa berada pada kriteria baik.

## HASIL DAN DISKUSI

Pada tahap *define* (pendefinisian) dilakukan analisis kurikulum, analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Dari tahap ini didapatkan kesimpulan bahwa perlu dikembangkan LKPD dengan pendekatan atau model pembelajaran tertentu sehingga dapat membuat peserta didik aktif dan mandiri dalam belajar. Dengan adanya hal tersebut,

dipilih model pembelajaran *Think Talk Write*. *Think Talk Write* akan mengarahkan peserta didik secara aktif melalui kegiatan diskusi.

Pada tahap *design* (perencanaan) dilakukan pengumpulan referensi untuk menyusun LKPD materi segitiga, menyusun LKPD, dan menyusun instrumen penilaian produk. Referensi materi dan gambar untuk merancang produk disesuaikan dengan materi segitiga SMP kelas VII. Rancangan LKPD dengan model pembelajaran *Think Talk Write* memuat beberapa instruksi untuk siswa mengidentifikasi masalah, berdiskusi, mempresentasikan hasil pekerjaan, dan menuliskan pengetahuan yang didapatkan dari kegiatan diskusi.

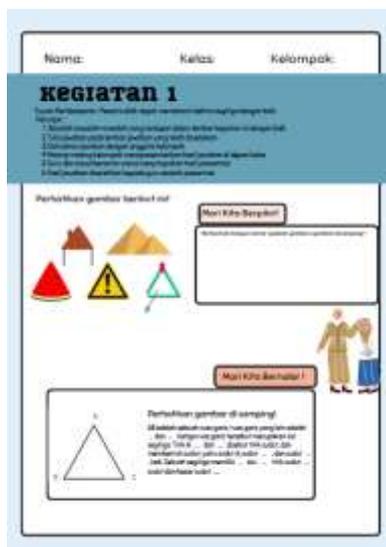
Pada tahap *develop* (pengembangan) meliputi, hasil pengembangan produk, validasi ahli, revisi, dan uji coba pengembangan. Hasil pengembangan produk yaitu :



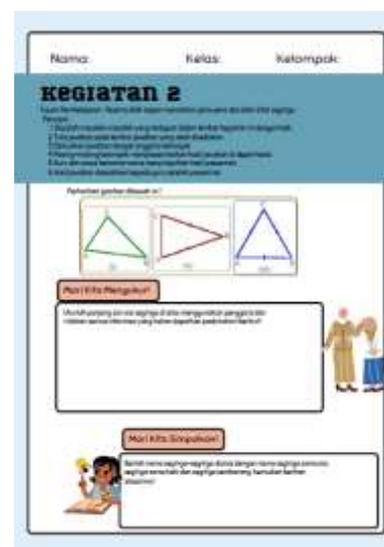
Gambar 1. Tampilan cover LKPD



Gambar 2. Tampilan Peta Konsep



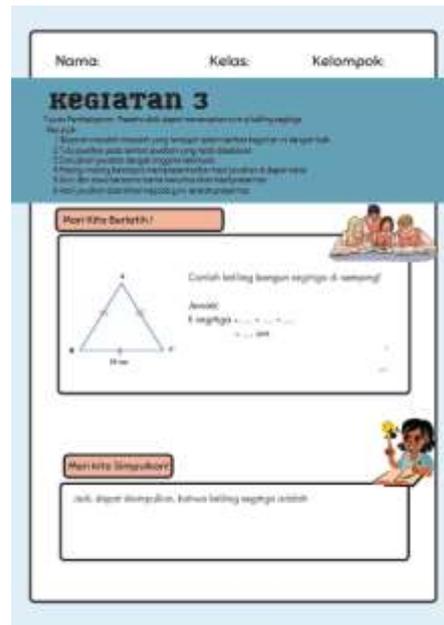
Gambar 3. Tampilan Kegiatan 1



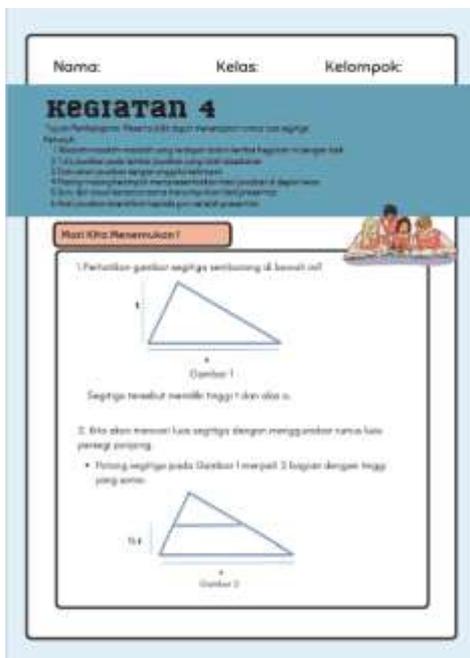
Gambar 4. Tampilan Kegiatan 2



Gambar 5. Tampilan Kegiatan 3



Gambar 6. Tampilan Latihan soal kegiatan 3



Gambar 7. Tampilan Kegiatan 4



Gambar 8. Tampilan Latihan Soal kegiatan 4

Selanjutnya tahap validasi yang dilakukan oleh Validator. Hasil evaluasi tergolong “Sangat Valid” berdasarkan penilaian dari validator. Temuan hasil validitas kemudian dianalisis dengan menggunakan kriteria yang tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil uji kelayakan produk

Produk	Penilaian			Hasil	Kategori
	Validator 1	Validator 2	Validator 3		
LKPD	94	96	98	95	Sangat Valid

Sumber : Hasil Penelitian

Selanjutnya tahap uji coba produk yang dikembangkan dilaksanakan di kelas VII A SMP Negeri 7 Kotamobagu dengan jumlah siswa 24 orang. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan, sedangkan untuk tes hasil belajar peserta didik dilakukan 1 kali pada pertemuan terakhir. Hasil kepraktisan kemudian diinterpretasikan berdasarkan standar yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil uji kepraktisan produk

Respon Pengguna	Hasil	Kategori
Guru	98	Sangat Baik
Siswa	87	Sangat Baik

Tes hasil belajar yang diberikan kepada peserta didik terdiri atas 3 soal uraian. Hasil tes yang dilakukan oleh siswa kelas VII A SMP Negeri 7 Kotamobagu pada materi segitiga. Hasil Keefektifan kemudian diidentifikasi oleh Tes Hasil Belajar.

Tabel 6. Nilai Klasikal Peserta Didik

No.	Nama	Nilai	Ketuntasan	Persentase Ketuntasan	Kriteria
1	AFM	86	Tuntas	79 %	Baik
2	AM	64	Tidak Tuntas		
3	DM	57	Tidak Tuntas		
4	DL	71	Tuntas		
5	FM	86	Tuntas		
6	FRPM	86	Tuntas		
7	FS	71	Tuntas		
7	FET	71	Tuntas		
8	HL	71	Tuntas		
9	IM	86	Tuntas		
8	KM	86	Tuntas		
9	LM	71	Tuntas		
10	MS	86	Tuntas		
12	NP	71	Tuntas		
13	RY	78	Tuntas		
14	RM	86	Tuntas		
15	RM	71	Tuntas		
16	RGM	57	Tidak Tuntas		
17	SM	71	Tuntas		
18	SMO	64	Tidak Tuntas		
19	SSS	86	Tuntas		
20	SUM	71	Tuntas		
21	WM	71	Tuntas		
22	ZM	41	Tidak Tuntas		
<b>Jumlah</b>		<b>1.759</b>			
<b>Rata – Rata</b>		<b>73,29</b>			

Berdasarkan tabel di atas, 5 dari 22 peserta didik tidak tuntas belajar matematika menggunakan LKPD segitiga dengan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) yang dikembangkan peneliti. Persentase ketuntasan klasikal yang menunjukkan bahwa 79% siswa telah tuntas menunjukkan bahwa kelas VII tergolong telah tuntas belajar. Ditetapkan  $79\% > 75\%$  siswa

dinyatakan tuntas belajar menggunakan LKPD tersebut agar LKPD yang dihasilkan dalam penelitian ini dianggap efektif.

*Think Talk Write* (TTW) meliputi tiga tahapan yaitu berpikir, berbicara, dan menulis. Dengan mengkonstruksi pemikiran, refleksi, dan pengorganisasian ide (Supandi, Waluya, Rochmad, Suyitno, & Dewi, 2018). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lukman (2017) dan Darmawangsa, Mutiarsih, Karimah, dan Racmadhany (2020) menunjukkan bahwa *Think Talk Write* (TTW) dapat meningkatkan kemampuan siswa. Hasil penelitian Laoli dan Harahap (2021) dan Suwanto, Yatimah, dan Komalasari (2021) juga menunjukkan bahwa TTW berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa. *Think Talk Write* melibatkan siswa dalam menganalisis suatu masalah dan menyelesaikannya sehingga kemampuan siswa dapat berkembang (Huda, Munifah, & Umam, 2020; Purba & Girsang, 2021). Dalam *Think Talk Write* siswa berpartisipasi aktif dan kreatif dalam setiap tahapan dan dituntut untuk berpikir kritis dan mengelaborasi ide-ide secara kreatif (Bustami, Riyati, & Julung, 2019) sehingga membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir (Listiana & Bahri, 2019; Purwita, Sari, & Wilujeng, 2020). Meskipun telah dihasilkan valid, praktis dan efektif, penelitian ini masih memiliki keterbatasan yaitu tidak sampai pada tahap *disseminate* (penyebaran). Sehingga pada penelitian selanjutnya diharapkan untuk sampai pada tahap *disseminata* (penyebaran) atau menggunakan model pengembangan yang berbeda.

## **KESIMPULAN**

LKPD segitiga memakai model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) yang dibuat oleh peneliti telah memenuhi unsur valid dengan hasil 95 yang menurut kategori penilaian tergolong dalam kategori "Sangat Valid".

Dengan Hasil 98 untuk respon guru mata pelajaran dan 87 untuk respon peserta didik dengan kategori "Sangat Baik", produk yang dikembangkan juga memenuhi syarat kepraktisan.

LKPD yang dikembangkan pada penelitian ini efektif sesuai kriteria, hal ini ditunjukkan dengan ketuntasan siswa secara klasikal di kelas VII SMP Negeri 7 Kotamobagu, dimana 17 dari 22 orang peserta didik tuntas belajar yaitu dengan persentase 79%.

Karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, maka produk LKPD berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) pada pembelajaran matematika ini dapat digunakan sebagai penunjang belajar peserta didik agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## **REFERENCES**

Afiati, R, Masrukan dan Waluya. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) Berbasis Konstruktivisme Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*. Vol. 1 No. 1.

- Bustami, Y., Riyati, Y., & Julung, H. (2019). Think Talk Write with Pictured Cards on Human Digestive System: Impact of Critical Thinking Skills. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), hal.13-23.
- Darmawangsa, D., Mutiarsih, Y., Karimah, I.S., & Racmadhany, A. (2020). Think, Talk, Write Strategy in French Writing Skill Learning. *Advances in Social Sciences, Education and Humanities Research*, 509, hal.143-148.
- Dwiranata, D., Pramita, D., & Syaharuddin. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian Vol. 3 No. 1*, hal. 1.
- Huda, N. (2017). Manajemen Pengembangan Kurikulum. *AL-TANZIM : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam 1(2)*, hal.113.
- Huda, S., Munifah & Umam, R. (2020). Think Talk Write (TTW) Learning Strategy and Effects on Creative Problem-Solving Skills and Creativity. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 7(1), hal. 25-32.
- Ibrahim, Sujadi, I., Maarif, S., & Widodo, S.A. (2021). Increasing Mathematical Critical Thinking Skill Using Advocacy Learning with Mathematical Problem Solving. *Jurnal Didaktik Matematika*, 8(1), hal.1-14.
- Kusuma, A.P., Rahmawati, N.K., Putra, F.G., & Widyawati, S. (2019). The Implementation of Think Pair Share (TPS), Think Talk Write (TTW), and Problem Based Instruction (PBI) Learning Model on Student's Mathematics Learning Outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1467. hal.1-6.
- Laoli, S., & Harahap, D.I. (2021). The Effect of Think, Talk Write (TTW) Strategy on Student's Descriptive Text Writing Ability. *Jurnal FISK*, 2(1), hal.1-8.
- Listiana, L., & Bahri, A. (2019). Empowering Student's Creativity Thinking Skill in Biology Classroom: Potential of Group Investigation Combined with Think Talk Write (GITTW) Strategy. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 7(3), hal.477-483.
- Listiani, T., Dirgantoro, K.P.S., Saragih, M.J., & Tamba, K.P. (2019). Analisis Kesalahan Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Menyelesaikan soal Geometri pada Topik Bangun Ruang (Error Analysis of Students in Solving Geometry Problems on The Topic of Solid Figures). *JOHME: Journal Of Holistic Mathematics Education*, 3(1), hal.44-62.
- Lukman, A.A. (2017). The Difference of Learning Model Think-Talk-Write (TTW) and Conventional Learning Model in Improving Students Critical Thinking Skills in Sociology Subject. *International Research Journal of Education and Sciences (IRJES)*, 1(2), hal.21-24.
- Novita, R., & Putra, M. (2016). Using Task Like PISA's Problem to Support Student's Creativity in Mathematics. *Journal on Mathematics Education*, 7(1), hal.31-42.

- Podkhodova, N., Snegurova, V., Stefanova, N., Triapitsyna, A., & Pizariva, S. (2020). Assessment of Mathematics Teacher's Professional Competence. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), hal.477-500.
- Purba, A., & Girsang, S. E.E. (2021). Developing Think Talk Write Strategy on Student's English Literation Capability. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 4(1), hal.1374-1385.
- Purwita, T.D., Sari, A. (2018). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *Juring: Journal for Research in Mathematics Learning*, 1(2), hal.119-126.
- Putra, N. (2011). Research and Development Suatu Pengantar. In *Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada*.
- Rizal, M. S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) terhadap Keaktifan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV SDM 020 Kuok. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), hal.105-117.
- Sani, L. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Al-Ta'dib*, 11(2), hal.1-18.
- Sukestiyarno, Y., Mashitoh, N., & Wardono. (2021). Analysis of Student's Mathematical Creative Thinking Ability in Module-assisted Online Learning in terms of Self-efficacy. *Jurnal Didaktik Matematika*, 8(1), hal.106-118.
- Supandi, Waluya, S.B., Rochmad, Suyitno, H., & Dewi, K. (2018). Think-Talk-Write Model for Improving Student's Abilities in Mathematical Representation. *International Journal of Instruction*, 11(3), hal.77-90.
- Suwarto, M., Yatimah, D., & Komalasari, G. (2021). The Effectiveness of Think Talk Write Learning Model to the Student's Writing Skills in Indonesian Elementary School. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(6), hal.115-132.
- Wulandari, S., Hajidin, & Duskri, M. (2020). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Aljabar di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(2), hal.200-220.
- Yanuarni, R., Yuanita, P., & Maimunah. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning Terintegrasi Keterampilan Abad 21. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), hal.536-549.