

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *HANDS ON ACTIVITY* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI TERTULIS SISWA

Radiusman¹, Asri Fauzi^{2*}, Muhammad Erfan³, Ni Komang Restini⁴, Maslina Simajuntak⁵

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mataram

⁴SD Negeri 34 Cakranegara

⁵ Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya

email: asrifauzi@unram.ac.id

Abstract

The target of this study was to find out the effect of learning in activities on communication skills written by students of class V SDN 34 Cakranegara on fraction material. This type of research is a quasi-experiment and this design is a group pretest-posttest design. The population of this study was all fifth-grade students of SD 34 Cakranegara. The sample in this study is the overall population chosen by purposive random sampling. In this study, researchers used origami paper as a learning medium. This origami paper is used as a calculation media in fraction material, such as addition, subtraction, multiplication, and division. Based on the results of tests of mathematical communication skills obtained an average pretest value of 49,36 and the posttest value obtained an average value of 65,62. t -test results obtained $t_{count} > t_{table}$ (with a significance level of 0.05 with df 23) is $3.872 > 2.056$ then H_0 rejected. Based on the rejection, it can be concluded that: 1) there is an influence of the Hands-on Activity cooperative learning model assisted by origami paper media on students' written communication skills in fraction material in class V SDN 34 Cakranegara, 2) written communication skills of students in class V SDN Cakranegara improved after being taught using the Hands-On Activity cooperative learning model with paper-assisted origami.

Keywords: *Hands On Activity Cooperative Learning Model, Written Mathematical communication, Fractional, Origami Paper*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Hands on Activity* terhadap kemampuan komunikasi tertulis siswa kelas V SDN 34 Cakranegara pada materi pecahan. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dan desain ini adalah *one group pretest-posttest design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD 34 Cakranegara. Sampel pada penelitian ini adalah keseluruhan populasi yang dipilih secara *purposive random sampling*. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kertas origami sebagai media pembelajaran. Kertas origami ini digunakan sebagai media operasi hitung dalam materi pecahan, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh rata-rata nilai *pretest* sebesar 49, 36 dan nilai *posttest* diperoleh rata-rata nilai 65, 62. Hasil uji t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ (dengan taraf signifikansi 0,05 dengan df 23) yaitu $3,872 >$

2,056 maka H_0 ditolak. Berdasarkan penolakan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa: 1) terdapat pengaruh pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Hands on Activity* berbantuan media kertas origami terhadap kemampuan komunikasi tertulis siswa pada materi pecahan di kelas V SDN 34 Cakranegara ,2) kemampuan komunikasi tertulis siswa yang kelas V SDN Cakranegara meningkat setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Hands On Activity* dengan berbantuan kertas origami.

Kata kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Hands On Activity*, komunikasi Matematis Tertulis, Pecahan, Kertas origami

PENDAHULUAN

Kemampuan berkomunikasi sangat diperlukan oleh siswa dalam belajar. Kemampuan komunikasi yang baik mampu membantu seseorang untuk memahami pesan yang diungkapkan oleh orang lain. Pada pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi sangat diperlukan. Kemampuan komunikasi merupakan salah satu aspek penting dalam mengembangkan pemahan konsep peserta didik, kemampuan memecahkan masalah serta meningkatkan penalaran dalam matematika (Charlesworth, 2005). Hal ini karena matematika merupakan salah satu pelajaran yang menyajikan suatu maksud melalui gambar, simbol, tabel dan diagram (Maelasari & Wahyudin, 2017). Peserta didik harus mampu menyajikan simbol, gambar, tabel dan diagram dengan baik sehingga pendidik mampu memahami maksud dari peserta didik tersebut. Komunikasi dalam matematika juga merupakan salah satu cara untuk membagikan ide dan menjelaskan suatu pengertian.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik di Indonesia masih tidak baik (Yulian, 2018). Peserta didik di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menerjemahkan permasalahan sehari-hari ke dalam model matematika serta menyusun prosedur penyelesaian masalah dengan tepat (Simajuntak & Edy, 2015). Selain itu kegiatan pembelajaran di Indonesia masih berfokus kepada pendidik, sehingga pendidik tidak memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis (Radiusman, Noornia, & Ambarwati, 2019). Kemampuan komunikasi yang baik akan membantu peserta didik memperdalam pemahaman terhadap matematika serta menghubungkan konsep matematika dengan bidang pengetahuan lainnya (Hiebert, 1992). Pendidik harus mampu memberikan dukungan terhadap siswa dalam mengkomunikasikan hasil pemikirannya dalam kelas (NCTM, 2000). Pendidik harus mampu menciptakan kelas yang penuh dengan aktivitas komunikasi yang terstruktur, seperti kegiatan diskusi,

kegiatan menjelaskan jawaban di depan kelas, dan sebagainya, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif di dalam kelas. Pendidik juga harus mampu membantu peserta didik mampu menyampaikan ide dan pengetahuan yang mereka sudah ketahui.

Pendidik dapat menggunakan berbagai model pembelajaran kooperatif untuk menyelesaikan permasalahan komunikasi matematis. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi tertulis matematis siswa adalah mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe *Hands on activity*. Pembelajaran kooperatif tipe *Hands on Activity* merupakan suatu pembelajaran dimana siswa dibimbing untuk meningkatkan kreativitas dalam berpikir melalui konsep yang dikemukakan oleh guru. *Hands on Activity* juga dapat membantu siswa dalam memahami konsep, memotivasi serta menarik minat belajar siswa karena pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung guru selalu memberikan pertanyaan ke siswa dan guru selalu memberikan tanggapan atas jawaban siswa (Walan, 2017). *Hands on Activity* juga memberikan pengalaman belajar yang menarik sehingga dapat digunakan dalam meningkatkan minat siswa dalam belajar (Holstermann, Grube, & Bögeholz, 2010). Senada dengan pendapat diatas, Putra (2017) menyatakan

bahwa *Hands on Activity* dapat membantu siswa dalam meningkatkan motivasi, menghindari kesalahan konsep, menguatkan pikiran, serta meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan objek yang abstrak menjadi konkret.

Hands on Activity merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif melalui alat peraga. Penggunaan alat peraga dilakukan secara bersama-sama di dalam kelompok yang telah dibentuk serta ditambah dengan bantuan LKS yang akan membantu siswa untuk mendapatkan kesimpulan dari kegiatan tersebut. *Hands on Activity* terdiri dari tiga bagian yaitu eksplorasi, investigasi dan konklusi. Eksplorasi adalah suatu kegiatan penyelidikan yang dilakukan oleh siswa terhadap kegiatan praktik yang sedang berlangsung. Investigasi adalah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dalam mengembangkan sikap dan pengetahuan. Konklusi merupakan kegiatan dimana peserta didik membuat kesimpulan dan memberikan bukti kebenaran dari kesimpulan tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gusteti, Sefrinal, & Syafti, (2018) yang menyatakan *Hands on Activity* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Berdasarkan uraian penjelasan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk melihat

pengaruh pembelajaran tipe *Hands on Activity* terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis pada materi pecahan berbantuan kertas origami.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Desain*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa yang ada di kelas V SD Negeri 34 Cakranegara dan sampel penelitian ini adalah keseluruhan populasi yang dipilih secara *purposive random sampling*. Data dalam penelitian mengenai kemampuan komunikasi tertulis matematis siswa dikumpulkan dengan memberikan tes yang terdiri dari 4 soal yang berbentuk uraian dimana setiap soal mengandung satu indikator komunikasi matematis tertulis. Penilaian kemampuan komunikasi matematis tertulis menggunakan rubrik penilaian komunikasi tertulis (Cai, Jakabcsin, & Lane, 1996).

Rancangan penelitian ini menggunakan dua tahap yaitu pemberian tes awal (*pretest*) dan dilanjutkan pemberian tes akhir (*posttest*) setelah dilakukannya pemberian eksperimen. Pemberian *pretest* bertujuan untuk mengetahui

kemampuan awal siswa mengenai kemampuan komunikasi tertulis matematis dan pemberian *posttest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh metode *Hands on Activity* terhadap kemampuan komunikasi tertulis matematis siswa berbantuan kertas origami pada materi pecahan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan rancangan penelitian seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Pre-test	Treatment	Post-test
K_E	O_1	X	O_2

Keterangan:

K_E : Kelompok eksperimen.

O_1 : Nilai *pretest* kelas eksperimen.

O_2 : Nilai *posttest* kelas eksperimen.

X : Perlakuan berupa pelaksanaan penggunaan strategi pembelajaran *Hands on Activity*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berjenis penelitian kuantitatif di kelas kuantitatif di kelas V SD Negeri 34 Cakranegara, Mataram pada topik pecahan. Kelas ini terdiri dari 27 siswa yang diberikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Hands on Activity*. Pada awal pembelajaran siswa diberikan pre-test untuk melihat kemampuan awal komunikasi siswa. Setelah hasil tes awal diperoleh maka siswa mendapat

treatment dengan model pembelajaran tipe *Hands on Activity*.

Pada penelitian ini, instrument yang digunakan peneliti berupa lembar tes berbentuk soal uraian. Soal pre-test dan post-test terdiri dari 4 soal tentang operasi pecahan dimana setiap soal mengandung satu indikator komunikasi tertulis matematis. Setelah hasil pretest diperoleh maka akan diuji normalitas data tersebut menggunakan uji teknik *Kolmogorov-smirnov* dan *saphiro-wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas data pretest siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Pretest

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.173	26	.043	.908	26	.023

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dihasil pretest dapat diperoleh bahwa $sig_{hitung} > sig_{tabel}$. Maka dapat disimpulkan bahwa semua sebaran berdistribusi normal. Setelah itu, maka nilai pretest siswa akan diuji homogenitas. Uji homogenitas akan diuji menggunakan uji *Levene's Test*. Hasil homogenitas nilai pretest siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.887	1	48	.176

Langkah selanjutnya adalah menghitung perbedaan rata-rata antara pretest dan posttest. Uji perbedaan rata-rata dilakukan menggunakan uji beda (*t-test*). Hasil uji beda pretest dan posttest dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji beda (*t-test*)

Pair		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
1	Pretest - posttest	-17.36250	21.96609	4.48381	-26.63797	8.08703	-3.87	23	.001

Berdasarkan uji beda rata-rata (*t-test*) dapat diperoleh kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Uji beda dilakukan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata. Berdasarkan uji beda diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (dengan taraf signifikansi 0,05 dengan df 23) yaitu 3,872 > 2,056 dan

$sig_{hitung} < sig_{tabel}$ yaitu $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil uji-t, dapat diketahui bahwa hasil rata-rata tes akhir kemampuan komunikasi siswa kelas V SD Negeri 34 Cakranegara lebih tinggi dibandingkan tes awal. Peningkatan rata-rata nilai pada tes akhir siswa disebabkan oleh

penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Hands On Activity* di dalam kelas.

Pembelajaran kooperatif tipe *Hands On Activity* di dalam kelas juga didukung oleh penggunaan kertas origami sebagai media pembelajaran. Penggunaan kertas origami sebagai media pembelajaran ini menyebabkan terjadinya kegiatan interaktif antara guru dengan siswa sehingga guru tidak lagi monoton dalam melakukan kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

Kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *Hands On Activity* berbantuan kertas origami ini juga mampu membuat siswa menjadi lebih interaktif dengan sesamanya. Hal ini disebabkan karena siswa akan membantu siswa lain yang mengalami kesulitan dalam melakukan operasi dalam pecahan. Hal ini menyebabkan siswa saling bertukar informasi dalam hal

pengetahuan. Selain itu siswa juga mampu bertukar informasi dalam menyelesaikan soal pecahan selama kegiatan penelitian berlangsung.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji-t yang diperoleh dalam penelitian maka dapat disimpulkan bahwa: 1) model pembelajaran kooperatif tipe *Hands on Activity* memberikan pengaruh kepada kemampuan komunikasi tertulis matematis siswa; 2) kemampuan komunikasi tertulis siswa yang kelas V SDN Cakranegara meningkat setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Hands On Activity* dengan berbantuan kertas origami. Hasil penelitian ini dapat menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Hands On Activity* dapat dijadikan suatu alternatif kepada guru dalam mengajarkan materi pecahan di dalam kelas.

DAFTAR RUJUKAN

- Cai, J., Jakabcsin, M. S., & Lane, S. (1996). Assessing Students's Mathematical Communication. *School Science and Mathematics*, 96(5), 238–246.
- Charlesworth, R. (2005). Prekindergarten mathematics: Connecting with national standards. *Early Childhood Education Journal*, 32(4), 229–236.
- <https://doi.org/10.1007/s10643-004-1423-7>
- Gusteti, M. U., Sefrinal, S., & Syafti, O. (2018). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual dengan Teknik Hands on Mathematics Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IX MTS Darusalam Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal*

- Kepemimpinan Dan Pengurusan Daerah*, 3(2), 217–225.
- Hiebert, J. (1992). Reflection and Communication: Cognitive Considerations in School Mathematics Reform. *International Journal of Educational Research*, 17(5), 439–456.
[https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(05\)80004-7](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(05)80004-7)
- Holstermann, N., Grube, D., & Bögeholz, S. (2010). Hands-on Activities and Their Influence on Students' Interest. *Research in Science Education*, 40(5), 743–757.
<https://doi.org/10.1007/s11165-009-9142-0>
- Maelasari, E., & Wahyudin. (2017). Effects of Cooperative Learning STAD on Mathematical Communication Ability of Elementary School Student. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012090>
- NCTM. (2000). *Principles Standards and for School Mathematics*. reston: VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Putra, F. G. (2017). Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 73.
<https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i1.1148>
- Radiusman, R., Noornia, A., & Ambarwati, L. (2019). Improving Written Communication Skills and Mathematical Disposition of Tenth Grade IPS 4 Students by Using Think-Talk-Write (TTW) Learning Strategy at SMAN 50 Jakarta. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(1), 133–140.
<https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v8i1.14990>
- Simajuntak, M., & Edy, S. (2015). Peningkatan Kemampuan Representasi dan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Transformasi dengan Strategi Think-Talk-Write (TTW) Berbantuan Kartu Domino di Kelas VII SMP Negeri 3 Tebing Tinggi. *Paradigma Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1).
<https://doi.org/10.24114/paradigma.v8i1.3355>
- Walan, S. (2017). Teaching children science through storytelling combined with hands-on activities—a successful instructional strategy? *Education 3-13*, 47(1), 34–46.
<https://doi.org/10.1080/03004279.2017.1386228>
- Yulian, V. N. (2018). Developing Teaching Materials Using Comic Media to Enhance Students' Mathematical Communication. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 335(1).
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/335/1/012110>