

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV PADA MODEL
KOOPERATIF TIPE JIGSAW BERBANTUAN MEDIA ENKLEK MATEMATIKA

Elsa Noviyanti¹, Sastra Wijaya², Fauzi Fadliansyah³

^{1 2 3}PGSD FKIP Universitas Primagraha

¹elsanoviyantii88@gmail.com ²sastrawijaya0306@gmail.com

³fauzifadliansyah26@gmail.com

ABSTRACT

The aim of learning mathematics is not just to achieve student learning outcomes, but rather to achieve basic mathematical skills, namely communication. Based on the results of an interview with the class teacher with the initials "NH" it is known that "students' mathematical communication skills are not yet optimal." This statement is reinforced by the results of the initial mathematical communication ability test, there are 26 out of 36 students who cannot use mathematical notation or symbols and operations correctly, does not show what is known and what is asked in the question, and has not shown the ability to express reasons or bases in explaining problem solving strategies well. This type of Quasi experimental design research aims to determine the effect of the Jigsaw type cooperative learning model assisted by mathematical hopscotch media on mathematical communication skills. All class IV students at SDN Cibeber III as a population. Sampling used a purposive sampling technique based on the Slovin formula as the specified sample size. The findings show that the mathematical communication skills of students who used the Jigsaw type cooperative model assisted by mathematical hopscotch media in the experimental class showed an average score of 76.53 while in the control class showed an average score of 60.00. The results of the hypothesis test show that there is an influence of the use of the Jigsaw type cooperative learning model assisted by mathematical hopscotch media on the mathematical communication skills of class IV students at SDN Cibeber III Cilegon.

Keyword: mathematical communication, jigsaw, hopscotch

ABSTRAK

Tujuan pembelajaran matematika bukan sekedar meraih capaian hasil belajar peserta didik, melainkan tercapainya kemampuan dasar matematika yaitu komunikasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas berinisial "NH" diketahui "kemampuan komunikasi matematis peserta didik belum maksimal" pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil tes kemampuan awal komunikasi matematis, terdapat 26 dari 36 peserta didik belum dapat menggunakan notasi atau simbol-simbol dan operasi matematika dengan tepat, tidak menunjukkan apa

yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, serta belum menunjukkan kemampuan mengemukakan alasan atau dasar dalam menjelaskan strategi pemecahan masalah dengan baik. Penelitian jenis *Quasi eksperimental design* ini bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media engklek matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis. Seluruh peserta didik kelas IV SDN Cibeber III sebagai populasi. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive sampling* berdasarkan rumus slovin sebagai jumlah sampel yang ditetapkan. Temuan menunjukkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media engklek matematika di kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata 76,53 sedangkan di kelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata 60,00. Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media engklek matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas IV SDN Cibeber III Cilegon.

Kata Kunci: komunikasi matematis, *jigsaw*, engklek

A. Pendahuluan

Pendidikan mempunyai kontribusi dalam mengembangkan sumber daya manusia serta berpengaruh terhadap kemajuan setiap bangsa (Elitasari, 2022). Pendidikan juga sebagai sarana dalam mempersiapkan masa depan peserta didik pada masa mendatang sebagai warga negara (Hirschman & Wood, 2018). Hal ini mampu dimaknai bahwa pendidikan merupakan kiat utama dalam kesuksesan bangsa, melalui pendidikan dapat tercipta sumber daya manusia yang unggul. Setiap negara memberikan kesempatan yang sama kepada warga negaranya dalam mendapatkan pendidikan dan

hal tersebut perlu tercantum dalam sistem pendidikan (Wijaya & Supena, 2023).

Sekolah Dasar merupakan titik awal dari jenjang pendidikan formal di Indonesia. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah (Ditjen Dikdasmen) melalui surat edaran No.2931/C/1/1993 menyerukan untuk meningkatkan kualitas pengajaran terhadap tiga kemampuan dasar peserta didik yaitu membaca, menulis dan berhitung yang pada dasarnya hal tersebut telah termuat pada mata pelajaran Bahasa Indonesia dan Matematika (Indriani, 2016). Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran mengenai ilmu abstrak dan konkret

yang akan bermakna jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan akan membuat peserta didik memiliki keyakinan matematika jika terjalin komunikasi yang efektif antara pendidik dengan peserta didik (Retnodari *et al.*, 2020).

Kemampuan Komunikasi Matematis menjadi salah satu kemampuan dasar matematika dari lima standar kemampuan mengenai kecakapan atau kesanggupan yang perlu dikuasai individu saat belajar matematika. Hal tersebut searah dengan pernyataan NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) bahwa terdapat lima standar kompetensi pokok diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah (Problem Solving), kemampuan komunikasi (Communication), kemampuan koneksi (Connection), kemampuan penalaran (Reasoning), dan representasi (Representation). Menurut (Aryanti, 2020) Ministry of Education Ontario menyatakan bahwa komunikasi matematis yaitu proses pengekspresian ide-ide dan pemahaman matematika secara visual, lisan dan secara tertulis, dengan menggunakan angka, simbol,

gambar, diagram, grafik maupun kata-kata.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV SDN Cibeber III Cilegon yang berinisial "N" dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik belum maksimal, beliau mengatakan bahwa "kemampuan komunikasi matematis siswa beragam, ada yang bisa ada yang belum. saat mengerjakan soal peserta didik perlu bantuan pada langkah-langkah penyelesaiannya". Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil tes kemampuan awal pada peserta didik. Setelah peneliti mengamati hasil tes tersebut ditemukan bahwa terdapat 26 peserta didik dari 36 peserta didik yang mengikuti tes kemampuan awal belum dapat menggunakan notasi atau simbol-simbol dan operasi matematika dengan tepat, kemudian peserta didik juga tidak menunjukkan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Selain itu, peserta didik juga belum menunjukkan kemampuan mengemukakan alasan atau dasar dalam menjelaskan strategi pemecahan masalah dengan baik. Dari hasil tes tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi

matematis peserta didik belum maksimal.

(Atikah *et al.*, 2020) menjelaskan bahwa, kemampuan komunikasi matematis tergolong rendah penyebabnya antara lain minimnya kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal uraian, seperti menyatakan situasi atau keadaan, gambar, atau benda konkret menjadi simbol atau model matematika. Selain itu, (Rasyid, 2020) mengungkapkan bahwa guru terkadang hanya mementingkan jawaban benar dari peserta didik saat mengerjakan soal tanpa meminta alasan atas jawabannya, ataupun meminta peserta didik untuk mengkomunikasikan pemikiran, ide dan gagasannya terkait soal yang diberikan. Penyebab lainnya yaitu metode pembelajaran yang membosankan siswa, penggunaan media/sarana didalam proses pembelajaran yang kurang menguntungkan siswa, kurangnya interaksi sesama teman disebabkan oleh gaya dan model pembelajaran yang monoton (Rusdin, 2023). Hal ini dapat menjadi pemicu rendahnya kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi matematis, dengan komunikasi matematis yang rendah

maka kemampuan peserta didik dalam bermatematika juga rendah. Dengan demikian diperlukan pembelajaran yang dapat mendorong perkembangan komunikasi peserta didik dalam belajar.

Tidak sedikit hasil studi penelitian menunjukkan bahwa model dan media pembelajaran dapat berpengaruh terhadap keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Menurut (Pasandaran *et al.*, 2022) salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik dalam melatih kemampuan komunikasi serta kemandirian belajar peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Hal tersebut dapat terjadi sebab pada kegiatan pembelajaran kooperatif peserta didik harus bekerja sama dengan berkelompok supaya peserta didik dapat terbiasa melakukan diskusi dan bertanggungjawab secara individu dalam memberikan pemahaman tentang materi pokok kepada teman kelasnya. (Koeswardani *et al.*, 2015) Model pembelajaran kooperatif tipe ini sesuai jika disandingkan dengan permainan yang dapat membantu peserta didik menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Banyak sekali permainan tradisional yang bisa di gunakan dalam pembelajaran matematika, peserta didik akan lebih mudah memahami mata pelajaran matematika jika terdapat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari terlebih jika dikaitkan dengan permainan tradisional, salah satunya yaitu permainan engklek (Anggraini & Pujiastuti, 2020) Salah satu permainan yang dapat meningkatkan interaksi dan kerjasama tim adalah engklek. Tak dapat dipungkiri, permainan engklek sangat erat hubungannya dengan matematika (Harahap & Jaelani, 2022). Hal ini berkaitan dengan keterkaitan matematika pada aktivitas kehidupan sehari-hari peserta didik yaitu bermain, dalam permainan engklek juga terdapat bentuk-bentuk dalam matematika.

Menurut (Fadliansyah, 2019) Elliot dan Kenney menyatakan bahwa indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis secara tulisan adalah sebagai berikut: 1) Kemampuan tata bahasa yang meliputi kemampuan peserta didik dalam menggunakan simbol atau notasi dan operasi matematika secara tepat guna, 2) Kemampuan

memahami wacana yang meliputi mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dan mampu memberikan kesimpulan yang logis diakhir penyelesaian, 3) Kemampuan sosiolinguistik yang meliputi mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual kedalam bentuk gambar dan, 4) Kemampuan strategis yang meliputi mampu mengemukakan alasan atau dasar dalam menjelaskan strategi pemecahan masalah dengan baik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media engklek matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV. Desain metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*). Bentuk desain quasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent Control Group Design*. Menurut (Miller et al., 2020) "*The pre-post with non-equivalent control group uses a control group in the absence of randomization. Ideally,*

the control group is chosen to be as similar to the intervention group as possible" Miller mengatakan bahwa desain ini menggunakan kelompok kontrol tanpa adanya pengacakan dalam menentukan sampel. Idealnya, kelompok kontrol dipilih semirip mungkin dengan kelompok intervensi/kelompok eksperimen.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik SDN Cibeber III Kecamatan Cibeber, Kota Cilegon Kelas IV (Kelas IV A dan Kelas IV B) pada tahun ajaran 2024 yang berjumlah 60 peserta didik. Jumlah pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

(Santoso, 2023)

Keterangan :

- n : Ukuran Sampel/jumlah responden
- N : Ukuran Populasi
- E : ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; $e = 0,1$

Sampel lalu dikelompokkan kedalam kedua kelompok yaitu kelompok A sebagai kelas kontrol

yang menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* tanpa berbantuan media engklek matematika dan kelompok B sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media engklek matematika. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara tes dan non tes. Instrumen tes tersebut berbentuk soal essay yang akan diujikan kepada peserta didik. Setelah melakukan uji instrumen, data yang didapatkan dianalisis dengan teknik analisis data dengan melakukan uji prasyarat dan uji hipotesis. Data tersebut dianalisis dengan *software IBM SPSS Statistic* versi 26.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SDN Cibeber III Cilegon diperoleh data *pretest* dan *posttest* oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data tersebut diperoleh dari instrumen tes soal essay kemampuan komunikasi matematis sebanyak 5 butir soal. Adapun data perolehan hasil tes oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eks	Kon	Eks	Kon

Siswa	18	19	18	19
max	72,5	76,25	97,5	77,5
min	20	20	47,5	35
mean	40,00	40,20	76,53	60
%	40%	40%	77%	60%

Berdasarkan tabel 1 nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen < kelas kontrol, yaitu kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 40,00 dengan nilai tertinggi sebesar 72,5 dan nilai terendah sebesar 20. Sedangkan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 40,20 dengan nilai tertinggi 76,25 dan nilai terendah 20. Kemudian diketahui nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 76,53 dengan nilai tertinggi sebesar 97,5 dan nilai terendah sebesar 47,5. Pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 60 dengan nilai tertinggi sebesar 77,5 dan nilai terendah sebesar 30.

Tabel 2 Persentase hasil *pretest* Peserta didik

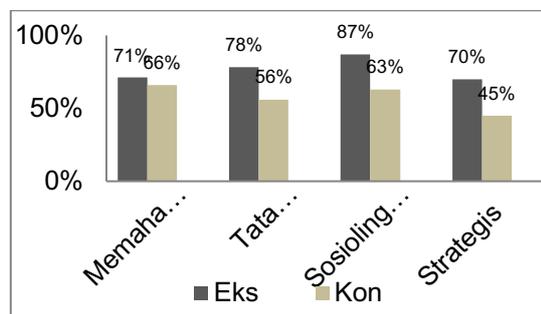
Indikator	Soal	Eks		Kon	
		%	Ket	%	Ket
Memahami wacana	1a	65	S	68	S
	2a	69	S	66	S
	3a	74	T	76	T
	4a	69	S	61	R
	5a	78	T	76	T
Rata-rata	a	71	S	66	S
Tata bahasa	1b	83	ST	76	T
	2b	82	ST	66	S
	3b	74	T	43	R
	4b	89	ST	64	S
	5b	61	R	45	R

Sosiolinguistik	Rata-rata	b	78	T	55	R
	1c	100	T	97	ST	
	2c	93	ST	71	S	
	3c	75	T	41	SR	
	4c	93	ST	61	R	
5c	74	T	54	R		
Rata-rata	c	87	ST	63	S	
Strategis	1d	64	S	50	R	
	2d	75	T	53	R	
	3d	71	S	38	SR	
	4d	82	ST	53	R	
	5d	60	R	41	SR	
Rata-rata	d	70	S	45	R	

Keterangan :

- SR : Sangat Rendah
- R : Rendah
- S : Sedang
- T : Tinggi
- ST : Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3 hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat digambarkan hasil nilai rata-rata pada setiap indikator melalui grafik sebagai berikut :



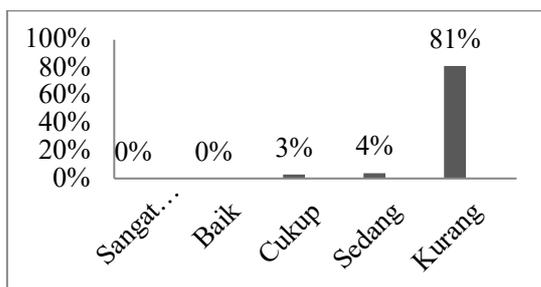
Grafik 1 nilai rata-rata indikator komunikasi matematis

Tabel 4 Kategori Perolehan Nilai *Pretest*

Nilai	Kategori	siswa	%
90-100	Sangat Baik	0	0%

80- ≤ 90	Baik	0	0%
70- ≤ 80	Cukup	3	8%
60- ≤ 70	Sedang	4	10%
≤ 60	Kurang	30	81%

berdasarkan tabel 4 kategori nilai *pretest* yang diperoleh dapat digambarkan dengan grafik sebagai berikut:



Grafik 2 Nilai *pretest* kemampuan siswa

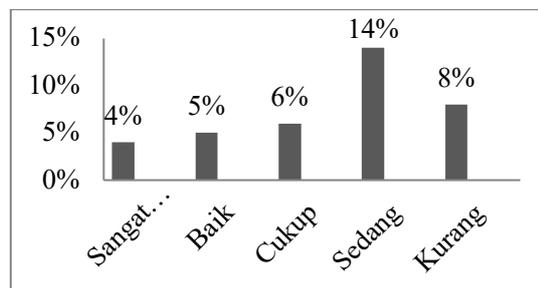
Berdasarkan tabel dan grafik tersebut dapat diketahui bahwa hasil nilai *pretest* peserta didik diperoleh nilai dengan kategori sangat baik dan baik sebesar 0%, kategori cukup sebesar 3%, kategori sedang sebesar 4% dan kategori kurang sebesar 81% peserta didik.

Tabel 5 Kategori Perolehan Nilai *Posttest*

Nilai	Kategori	siswa	%
90-100	Sangat Baik	4	10%
80- ≤ 90	Baik	5	14%
70- ≤ 80	Cukup	6	16%
60- ≤ 70	Sedang	14	38%
≤ 60	Kurang	8	22%

berdasarkan tabel 5 kategori nilai *pretest* yang diperoleh dapat

digambarkan dengan grafik sebagai berikut:



Grafik 2 Nilai *posttest* kemampuan siswa

Berdasarkan tabel dan grafik tersebut dapat diketahui bahwa hasil nilai *posttest* peserta didik diperoleh nilai dengan kategori sangat baik sebesar 4%, kategori baik sebesar 5%, kategori cukup sebesar 6%, kategori sedang sebesar 14% dan kategori kurang sebesar 8% peserta didik.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat diketahui perolehan hasil uji hipotesis melalui software IBM SPSS Statistic versi 26 menunjukkan hasil nilai Sig.(2-tailed) sebesar (0,000, < α (0,05)) sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Hal tersebut menandakan terdapat perbedaan nilai rata-rata *posttest* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan nilai rata-rata *posttest*

kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata tertinggi sebesar 87% dengan kategori (Sangat Tinggi), kelas kontrol mendapat nilai rata-rata tertinggi sebesar 66% dengan kategori (Sedang). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media Engklek Matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas IV SDN Cibeber III Cilegon pada materi pecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, G., & Pujiastuti, H. (2020). Peranan Permainan Tradisional Engklek dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika di Sekolah Dasar. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 6(1), 87–101.
<https://doi.org/10.33222/jumlahku.v6i1.952>
- Aryanti. (2020). *Inovasi Pembelajaran Matematika di SD (Problem Based Learning Berbasis Scaffolding, Pemodelan dan Komunikasi Matematis)*. deepublish.
- Atikah, N., Karjiyati, V., & Noperman, F. (2020). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education Berbasis Etnomatematika Tabut terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN di Kota Bengkulu. *Juridikdas Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(1), 25–32.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33369/juridikdas.3.1.25-32>
- Elitasari, H. T. (2022). Kontribusi Guru dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9508–9516.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4120>
- Fadliansyah, F. (2019). Efektivitas Media Neo Snake and Ladder Game Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *EduBasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 11–20.
<https://doi.org/10.17509/ebj.v1i1.26219>
- Harahap, N. S., & Jaelani, A. (2022). Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek. *Paradikma: Jurnal Pendidikan ...*, 15(1), 86–90.
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/35995%0Ahttps://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/viewFile/35995/18838>
- Hirschman, K., & Wood, B. E. (2018). *21 st Century Learners: Changing Conceptions of Knowledge , Learning and the Child*. 20–35.
- Koeswardani, N. F., Fitriana, V. K., & Semarang, U. N. (2015). *METODE PEMBELAJARAN JIGSAW DALAM MENINGKATKAN*. 160–167.
- Miller, C. J., Smith, S. N., & Pugatch, M. (2020). Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry Research*, 283(June 2019), 112452.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.06.027>
- Pasandaran, R. F., Basir, F., & Suciati, I. (2022). Meningkatkan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*. *Pedagogy: Jurnal*

- Pendidikan Matematika*, 7(1), 62–69.
<https://doi.org/10.30605/pedagogiy.v7i1.1801>
- Rasyid, M. A. (2020). Mathematical Communication Skills in Mathematics Learning. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(1), 77–86.
- Retnodari, W., Faddia Elbas, W., & Loviana, S. (2020). Scaffolding Dalam Pembelajaran Matematika. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 1(2009), 15.
<https://doi.org/10.32332/linear.v1i1.2166>
- Rusdin, H. H. S. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Whatsapp Dan Zoom Meeting Pada Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas XI Agama Di MAN. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(01), 55–62.
- Santoso, A. (2023). Rumus Slovin: Panacea Masalah Ukuran Sampel. *Suksma: Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma*, 11(1), 1–14.
- Wijaya, S., & Supena, A. (2023). Implementasi Program Pendidikan Inklusi Pada Sekolah Dasar di Kota Serang. 9(1), 347–357.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4592>