

KEEFEKTIFAN PENDEKATAN BRIDGING ANALOGY TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SD

¹Arif Setio Budi*, ²Imam Kusmaryono, ³Hevy Risqi Maharani

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Islam Sultan Agung

*Corresponding Author:
arifsetio@std.unissula.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah menguji keefektifan pembelajaran pendekatan bridging analogy dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa materi bangun ruang kelas VI SD Negeri Joho. Termasuk penelitian kuantitatif pre-experimental rancangan One – Shot Case Study. Sampel penelitian berjumlah 23 siswakesel VI SD Negeri Joho. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian yaitu tes dan angket. Analisis data menggunakan uji normalitas Shapiro Wilk, One Sample t-Test, Paired t-Test, dan Uji N – Gain. Uji hipotesis One Sample t-Test disimpulkan bahwa rata – rata tes kemampuan penalaran matematis siswa mencapai lebih dari KKM 75 yaitu 79,89. Paired t-Test penalaran matematis disimpulkan bahwa rata – rata skor tes kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang meningkat dari 51,90 menjadi 79,89. Paired t-Test perbedaan minat belajar disimpulkan bahwa minat belajar matematika meningkat setelah mengikuti pembelajaran bridging analogy, hasil rata – rata angket minat belajar 59,35 (rendah) menjadi 86,09 (sangat tinggi). Uji N – Gain kelanjutan hipotesis paired t-test yaitu 60,48% dan 63,50% menunjukkan bahwa pendekatan bridging analogy termasuk kategori cukup efektif. Berdasarkan pembahasan disimpulkan bahwa pendekatan bridging analogy cukup efektif jika diterapkan kepada siswa SD untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

Kata Kunci: Pendekatan Bridging Analogy, Penalaran Matematis, dan Minat Belajar

ABSTRACT

The purpose of the study was to test the effectiveness of the bridging analogy in improving the students' mathematical reasoning abilities in class VI SD Negeri Joho. This includes a pre-experimental quantitative study designed by the One – Shot Case Study.. The research sample was 23 students of class VI SD Negeri Joho. Sampling using purposive sampling technique. The research instruments are tests and questionnaires. Data analysis used the Shapiro Wilk, One Sample t-Test, Paired t-Test, and N-Gain Test. The One Sample t-Test concluded the average student's mathematical reasoning ability test reached more than KKM 75, namely 79.89. The Paired t-Test of mathematical reasoning concluded the average score of the students' mathematical reasoning ability test on the geometrical material increased from 51.90 to 79.89. Paired t-Test differences in learning interest concluded interest in learning mathematics increased after participating in bridging analogy ,the average result of the interest in learning questionnaire was 59.35 (low) to 86.09 (very high). Test N – Gain continuation of the paired t-test namely 60.48% and 63.50%, indicates the bridging analogy is categorized as quite effective. Based on the discussion, concluded the bridging analogy is quite effective if applied to elementary school students to improve mathematical reasoning abilities.

Keywords: *Bridging Analogy Approach, Mathematical Reasoning, and Interest in Learning*

PENDAHULUAN

Kemampuan mengkomunikasikan ide, baik dalam bentuk frasa, persamaan matematika, grafik, diagram, atau tabel, merupakan komponen kunci matematika (Wiwit, 2019). Penyiapan kemampuan berpikir dan penalaran untuk memperoleh hasil akhir berupa kesimpulan merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika (Sumartini, 2018). Mempelajari matematika pada dasarnya memiliki kesulitan disebabkan karena siswa biasanya masih bergantung pada mengingat pengulangan dan penalaran matematika yang dangkal dan perspektif ini sebagian besar digunakan oleh siswa di semua kelompok umur (Raharjo et al., 2020). Menurut Nurlena (dalam Sari, 2018) pada umumnya pembelajaran terbiasa menerapkan metode ekspositori. Guru menjadi pembicaraan khusus atau menceritakan kembali cerita di depan kelas tentang materi pembelajaran tanpa mengundang siswa terlibat secara efektif (Siregar, 2018). Jelas, ini membuat siswa merasa lelah dan belajar menjadi kurang signifikan atau kurang bermakna. . Studi dalam pendidikan matematika sering menunjukkan perlunya siswa untuk terlibat dalam aktivitas yang lebih menuntut secara kognitif daripada hanya menyelesaikan tugas dengan menerapkan metode solusi yang diberikan (Norqvist, 2018). Pembelajaran matematika harus menyambut siswa untuk dinamis dan mengambil bagian selama waktu yang dihabiskan dalam memahami suatu materi.

Penalaran matematika begitu urgen dalam pembelajaran matematika (Kusumawardani et al., 2018). Pemecahan masalah matematika dan penalaran matematika siswa masih rendah terlihat dari data konsekuensi pra-penelitian terhadap informasi hasil belajar. Informasi tersebut didapatkan berdasarkan nilai ulangan harian siswa materi bangun ruang pada kelas VI SD Negeri Joho Semester Genap 2021/2022. Informasi tersebut diperoleh dengan penjelasan dari 23 siswa, 13 siswa berada pada cakupan nilai (0 - 62,5), 10 siswa berada pada cakupan nilai (75 - 82,5) atau sampai pada KKM pembelajaran 75. Hasil ini menunjukkan bahwa 56,5% siswa memperoleh nilai tidak mencapai KKM, sehingga informasi menjelaskan lebih dari separuh siswa benar - benar mengalami kesulitan dalam

menyelesaikan persoalan matematika dan memiliki penalaran matematika yang rendah sejauh kapasitas yang diperkirakan. Sejalan dengan hasil tersebut penelitian dilakukan dengan cara (Agustyaningrum et al., 2019) mempublikasikan bahwa rata-rata skor indikator pembelajaran matematika yang digunakan hanya mencapai 42,12% dan berada pada kategori rendah. Juga, penelitian yang dilakukan oleh (Ayuningtyas et al., 2019) mempublikasikan bahwa kemampuan penalaran siswa berada pada tingkatan yang rendah.

Memanfaatkan analogi merupakan salah satu teknik pembelajaran yang membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematisnya (Irawati, 2012). *Bridging analogy* merupakan pendekatan yang mengandalkan percakapan tentang subjek daripada mengingat atau menghafal secara intens untuk memastikan bahwa ide-ide penting dipahami. Model ini menggunakan pendekatan konstruktivistik. *Bridging analogy* didalam pembelajaran matematika bisa diterapkan dengan menghubungkan konsep dengan konsep yang lain yang mengidentifikasi serta mencari sifat kemiripannya atau menekankan kemampuan siswa mencari kemudahan berpikir menyelesaikan konsep dengan menghubungkan kedalam bentuk terdekat di dalam kehidupan sehari – hari.

Langkah – langkah pembelajaran *bridging analogy* yaitu mengenalkan konsep target, mereview kembali konsep sumber, mencari hal – hal yang relevan antara konsep sumber dan konsep target, menentukan keserupaan konsep sumber dan konsep target, mengambil kesimpulan tentang konsep – konsep target. Beberapa manfaat menggunakan *bridging analogy*, menurut Boo Hong Kwen dan Toh Kok Aun (1985) (dalam Apit Fathurohman, 2014), antara lain : (1) sebagai teknik untuk menunjukkan bagaimana teori atau konsep telah berubah ; (2) penggunaan *bridging analogy* membantudalam persepsi dan pemahaman ide-ide abstrak yang terkait dengan situasi dunia nyata atau model asli; (3) karena mempengaruhi motivasi belajar, *bridging analogy* membangkitkan minat belajar siswa ; (4) *bridging analogy* mengasumsikan bahwa guru akan mampu memperhitungkan asumsi-asumsi isi yang akan diajarkan dan akan mampu menghilangkan atau meminimalkan miskonsepsi pada materi pelajaran yang dipelajari. *Bridging analogy* sangatlah berguna bagi siswa dalam menangkap ide-ide numerik / konsep matematika serta melatih kemampuan penalaran siswa (Rahmawati & Pala, 2017).

Tujuan dari penelitian ini adalah menguji keefektifan pendekatan *bridging analogy* didalam meningkatkan penalaran matematika siswa pada materi bangun ruang di kelas VI SD Negeri Joho. Penelitian dengan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* dinyatakan efektif jika setelah penerapannya memenuhi indikator sebagai berikut:

- (a) Pada aspek kognitif meliputi hasil belajar yaitu rata-rata nilai tes penalaran matematika siswa pada materi bangun ruang memenuhi KKM sebesar 75.
- (b) Terdapat peningkatan rata – rata nilai tes penalaran matematika siswa dari sebelum dan setelah penerapan pembelajaran *bridging analogy* pada materi bangun ruang.
- (c) Hasil belajar siswa pada aspek afektif yaitu minat belajar terhadap matematika meningkat setelah mengikuti pembelajaran *bridging analogy*.

METODE

Penelitian kuantitatif *pre - experimental designs* dengan rancangan *One – Shot Case Study* menggunakan satu kelompok subjek berdasarkan pengukuran setelah perlakuan (Sugiyono, 2015). Populasi dan sampel penelitian adalah siswa kelas VI SD Negeri Joho berjumlah 23 siswa. *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilab sampel dimana pemilihan sampel sesuai dengan tujuan peneliti (Latipun, 2017). Variabel bebas pendekatan *bridging analogy*, variabel terikat kemampuan penalaran matematis serta minat belajar. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian 4 butir dengan indikator soal kemampuan penalaran matematis yaitu (1) Memberikan alasan terhadap kebenaran solusi; (2) Melakukan manipulasi matematis ; (3) Mengajukan dugaan ; (4) Memeriksa kesahihan suatu argumen. Nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan dideskripsikan atau dikonversi kedalam rentang tertentu memperhatikan pedoman penilaian sebagai berikut.

Tabel 1. Klasifikasi Nilai Kemampuan Penalaran Siswa

Kategori	Batas Nilai
Tinggi	$x \geq \bar{x} + SD$
Sedang	$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$
Rendah	$x \leq \bar{x} - SD$

Arikunto (dalam Oktaviana et al., 2021)

Instrumen angket yaitu angket respon minat belajar siswa dengan 20 pernyataan, angket ini diberikan 2 kali yaitu pada akhir pembelajaran ekspositori dan *bridging analogy*. Pengkategorian minatbelajar ditentukan dari hasil akhir analisis angket dengan interval nilai yang digunakan peneliti yaitu :

$80 \leq x \leq 100$ (sangat tinggi) ; $60 \leq x < 80$ (tinggi) ; $40 \leq x < 60$ (rendah) ; dan $20 \leq x < 40$ (sangat rendah). Hasil angket penelitian untuk setiap indikatornya akan mencapai persentase yang didapatkan dengan pengkategorian menurut Abidin & Purbawanto (2015), yaitu pada persentase 85 % - 100 % (sangat baik), 69 % - 84 % (baik), 53 % - 68 % (cukup baik), 37 % - 52 % (buruk), dan ≤ 36 % (sangat buruk)

Teknik analisis data menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk*, *One Sample t-test*, *Paired t- test* serta uji *N – Gain*. Adapun penafsiran kategori efektifitas dari uji *N – Gain* ini yaitu :

bel 2. Kategori Efektifitas Uji *N – Gain*

Persentase (%)	Kategori
<40	Tidak efektif
30 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
>76	Efektif

Karinaningsih (dalam Oktavia et al., 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penelitian diperoleh berdasarkan penerapan instrumen tes dan angket minat belajar 23 siswa kelas VI SD N Joho. Sebelumnya instrumen telah diuji cobakan dengan 20 siswa kelas VI SD Japerejo, instrumen tes 4 soal uraian telah melalui uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas yang didapatkan kesimpulan bahwa keempat soal layak digunakan penelitian. Instrumen angket telah divalidasi oleh dosen pendidikan matematika Unissula yaitu Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd., dengan hasil validasi isi angket dinyatakan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Hasil nilai tes 23 siswa kelas VI SD Negeri Joho dari pembelajaran konvensional ekspositori dan pembelajaran dengan pendekatan *bridging analogy* serta data minat belajar sebelum dan sesudah pendekatan *bridging analogy* yang berasal dari angket penelitian yang kemudian diuji kenormalan daridata tersebut dengan hasil uji normalitas *Shapiro Wilk* program SPSS. Berdasarkan uji *Shapiro Wilk* diperoleh keputusan masing – masing data memiliki distribusi normal. Sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan nilai sig kedua data tersebut menunjukkan lebih dari 0,05 yaitu data sebelum *bridging analogy* penalaran matematika dan minat belajar matematika didapatkan nilai sig sebesar 0,697 dan 0,192 serta data setelah *bridging analogy* penalaran matematis dan minat belajar matematika didapatkan nilai sig sebesar 0,167 dan 0,444.

Pada *One Sample T-Test* yang digunakan untuk mengetahui pencapaian KKM siswa yang diolah dari hasil tes siswa setelah pembelajaran *bridging analogy* didapatkan hasil dari program SPSS yaitu dari jumlah sampel 23 dimana df 22, didapatkan nilai *t hitung* 2.237, dan nilai Sig. (2-tailed) 0,036 dengan *Std. Deviation* 10,48 dan *Std. Error Mean* 2,18 didapatkan nilai mean / KKM sebesar 79,89. Sig. (2-tailed) yaitu 0,036 dimana $0,036 < 0,05$ yang berarti terdapat pencapaian KKM tidak sama dengan 75 terhadap rata-rata nilai tes penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang. KKM siswa tidak sama dengan 75 dapat diartikan $79,89 > 75$ yaitu nilai rata – rata siswa setelah pembelajaran *bridging analogy* lebih spesifik pencapaian KKM siswa lebih dari 75.

Uji hipotesis perbedaan rata – rata nilai tes penalaran matematika, data yang diolah adalah data nilai tes penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran *bridging analogy* materi bangun ruang. Pengolahan data program SPSS *Paired Sample T-Test* didapatkan hasil yaitu *meandifference* 27,989 dengan nilai *t hitung* 17,343 didukung nilai Sig. (2-tailed) 0,000. Nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0,000 dimana $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan rata – rata nilai tes penalaran matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan pendekatan *bridging analogy* pada materi bangun ruang.

Tabel 3. Statistik *Paired Sample T-Test* Nilai Tes Penalaran Matematis

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Tes Sebelum <i>Bridging Analogy</i>	51.9022	23	16.58257	3.45770
Nilai Tes Sesudah <i>Bridging Analogy</i>	79.8913	23	10.48479	2.18623

Rata – rata nilai tes penalaran matematis siswa sebelum pembelajaran *bridging analogy* diperoleh 51,90 dan rata – rata nilai tes penalaran matematis siswa sesudah pembelajaran *bridging analogy* diperoleh 79,89. Hasil tersebut menjelaskan bahwa terdapat perbedaan rata – rata yaitu dari 51,90 menjadi 79,89. Data tersebut didukung dari nilai tes sebelum *bridging analogy* dengan *Std. Deviation* 16,58 dan *Std. Error Mean* 3,45 menjelaskan bahwa nilai simpangan baku yang tinggi memiliki penyebaran nilai siswa dengan rentang yang panjang dari terendah sampai tertinggi yaitu 18,25 sampai 81,25 dan didapatkan nilai rata – rata sebesar 51,90. Sedangkan dari nilai tes sesudah *bridging analogy* dengan *Std. Deviation* 10,48 dan *Std. Error Mean* 2,18 menjelaskann bahwa rentang nilai siswadengan simpangan baku tersebut memiliki panjang jangkauan dari nilai terendah sampai tertinggi yangpendek yaitu 62,5 sampai 100 dan memiliki rata – rata yang berkumpul pada nilai 79,89. Berdasarkan data yang telah diperoleh, perbedaan rata – rata nilai tes penalaran matematis tersebut menunjukkan keterdapatn peningkatan rata – rata nilai tes penalaran matematis sebelum dan sesudahnya pembelajaran dengan pendekatan *bridging analogy* menjadi lebih baik.

Uji hipotesis perbedaan minat belajar matematika berdasarkan hasil pengisian angket minat belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan pendekatan *bridging analogy*. Pengolahan data program SPSS *Paired Sample T-Test* didapatkan hasil yaitu *mean difference* 26,739 dengan nilai

thitung 11,600 didukung nilai Sig. (2-tailed) 0,000. Nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0,000 dimana $0,000 < 0,05$ yang berarti dimana terdapat perbedaan minat belajar terhadap matematika antara sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran *bridging analogy*.

Tabel 4. Statistik *Paired t-test* Minat Belajar Matematika

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Minat Belajar Matematika Sebelum <i>Bridging Analogy</i>	59.3478	23	12.45212	2.59645
Minat Belajar Matematika Sesudah <i>Bridging Analogy</i>	86.0870	23	3.50212	.73024

Rata-rata angket minat belajar sebelum pembelajaran *bridging analogy* adalah 59,35 didukung dengan *Std. Deviation* 12,45 dan *Std. Error Mean* 2,59 menjelaskan bahwa nilai simpangan baku yang tinggi memiliki penyebaran skor angket siswa dengan rentang yang panjang dari terendah sampai tertinggi yaitu skor angket 42 dengan kategori minat rendah sampai skor angket 90 dengan kategori minat sangat tinggi dan rata-rata angket minat belajar sebelum pembelajaran *bridging analogy* adalah 86,09 dengan *Std. Deviation* 3,50 dan *Std. Error Mean* 0,73 menjelaskann bahwa rentang nilai siswa dengan simpangan baku yang lebih rendah tersebut memiliki panjang jangkauan dari nilai terendah sampai tertinggi yang tidak terpaut jauh yaitu skor angket 78 dengan kategori minat tinggi sampai skor angket 95 dengan kategori minat sangat tinggi. Hal ini selaras dengan kesimpulan hipotesis dimana terdapat perbedaan minat belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan *bridging analogy*. Perbedaan ini menunjukkan bagaimana siswa merespon dengan baik, seperti yang terlihat dari peningkatan minat mereka dalam belajar matematika.

Untuk mengetahui seberapa efektif pendekatan *bridging analogy* terhadap peningkatan rata-rata nilai tes penalaran matematis serta perbedaan minat belajar matematika, data diujikan dengan Uji *N-Gain* program SPSS. Uji *N-Gain* didapatkan *N-Gain Score* (%) sebesar 60,48% dan 63,50%. Berdasarkan (tabel 2) kategori tafsiran efektivitas *N-Gain*, hasil tersebut termasuk nilai *N-Gain* rentang 56 – 75 sehingga disimpulkan termasuk kategori cukup efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa *bridging analogy* secara statistik merupakan suatu pendekatan cukup efektif terhadap peningkatan rata-rata nilai tes penalaran matematika siswa dan cukup efektif terhadap perbedaan minat belajar matematika siswa antara sebelum dan sesudah pendekatan *bridging analogy*.

Kemampuan Penalaran Matematis

Hasil nilai tes penalaran matematis sebelum dan sesudah pendekatan *bridging analogy* digunakan untuk menggambarkan ketercapaian indikator tes penalaran matematis sebagai berikut.

Tabel 5. Tabel Respresentasi Hasil Tes Penalaran Matematis

No. Soal	Indikator Soal	Ketercapaian Indikator (%)	
		Sebelum <i>Bridging Analogy</i>	Setelah <i>Bridging Analogy</i>
1	Memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	66,3	92,4
2	Melakukan manipulasi matematis	39,1	70,7
3	Mengajukan dugaan	57,6	80,4
4	Memeriksa kesahihan suatu argumen	44,6	76,1

Tabel 5 menunjukkan setiap pencapaian indikator soal oleh siswa mengalami peningkatan ketercapaian indikator. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa dan penyelesaian terhadap setiap indikator soal penalaran matematika siswa juga mengalami peningkatan sebelum dan setelah pembelajaran *bridging analogy*. Selaras ditunjukkan pada data hasil rata-rata nilai tes penalaran matematis sebelum pembelajaran *bridging analogy* yaitu 51,90. Setelah pembelajaran *bridging analogy* meningkat menjadi 79,89.

Minat Belajar Matematika

Berikut adalah gambaran hasil angket minat belajar matematika siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan pendekatan *bridging analogy*.

Tabel 6. Tabel Respresentasi Angket Minat Belajar Matematika

Indikator Angket	Ketercapaian Indikator (%)	
	Sebelum <i>Bridging</i> <i>Analogy</i>	Setelah <i>Bridging</i> <i>Analogy</i>
Perasaan senang	59,42	84,06
Perhatian	61,88	87,97
Ketertarikan	60,43	87,39
Keterlibatan siswa	48,26	82,61

Berdasarkan data tabel 6, masing – masing ketercapaian indikator dikategorikan sesuai dengan persentase ketercapaian indikator yang digunakan peneliti menurut Abidin & Purbawanto (2015). Indikator pertama perasaan senang, ketercapaian indikator sebelum dan sesudah penerapan *bridging analogy* yaitu 59,42% (cukup baik) menjadi 84,06% (sangat baik). Indikator kedua perhatian, ketercapaian indikator sebelum dan sesudah penerapan *bridging analogy* yaitu 61,88% (cukup baik) menjadi 87,97% (sangat baik). Indikator ketiga ketertarikan, ketercapaian indikator sebelum dan sesudah penerapan *bridging analogy* yaitu 60,43% (cukup baik) menjadi 87,39% (sangat baik). Indikator keempat keterlibatan siswa, ketercapaian indikator sebelum dan sesudah penerapan *bridging analogy* yaitu 48,26% (buruk) menjadi 87,39% (baik). Secara keseluruhan data hasil pengisian angket minat belajar sebelum dan sesudah pendekatan *bridging analogy* menunjukkan masing–masing indikator minat belajar matematika siswa mengalami peningkatan. Selaras dengan hasil pengkategorian minat belajar siswa sebelum pembelajaran pendekatan *bridging analogy* siswa memiliki minat rendah dan setelah penerapan *bridging analogy* siswa memiliki minat sangat tinggi.

Pembahasan

Bridging analogy merupakan suatu pendekatan yang lebih berfokus mengajak siswa menjelaskan dan mengidentifikasi suatu konsep dalam pembelajaran. Termasuk pembelajaran matematika konstruktivistik dimana pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan siswa belajar membangun pengetahuan dan pemahamannya sendiri. Dalam pendekatan ini siswa mengikuti alur pembelajaran dengan banyak diskusi kelompok. Diskusi siswa tersebut membangun pengetahuan baru mereka dengan terlibat aktif dan produktif dalam pembelajaran. Adapun pendekatan *bridging analogy* yang peneliti temukan sesuai dengan pendapat (Destiwaty et al., 2013) yaitu siswa mampu memahami materi dengan mengaitkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan yang baru tersebut sehingga membantu mengintegrasikan struktur-struktur pengetahuan menjadi struktur kognitif yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa setelah menggunakan pendekatan *bridging analogy* dalam pembelajaran, kemampuan penalaran matematis siswa meningkat. Minat belajar matematika siswa rendah (59,35) pada pembelajaran metode konvensional ekspositori karena pembelajaran terfokus pada guru dan siswa berperan pasif sehingga pembelajarannya dirasa membosankan. Sedangkan minat belajar siswa sangat tinggi (86,09) pada pendekatan *bridging analogy* sesuai dengan efektifitas pembelajaran (Yusnita et al., 2016) pada setiap tahap proses pembelajaran *bridging analogy* dapat membantu siswa mengembangkan proses berpikir mereka, yang dapat membantu mereka memunculkan

ide-ide kreatif dan menarik perhatian. Tujuan dari *bridging analogy* adalah untuk membuat siswa tertarik pada pembelajaran mereka sendiri.

Berdasarkan hasil analisis data akhir, hasil tersebut dianalisa kembali bersesuaian dengan indikator penelitian sehingga mendapatkan kesimpulan akhir. Penelitian dengan pendekatan *bridging analogy* dinyatakan efektif jika setelah penerapannya di lapangan memenuhi beberapa indikator penelitian.

Tabel 7. Ketercapaian Indikator Penelitian Dalam Penerapan Pendekatan *Bridging Analogy*

Indikator	Ketercapaian	Penjelasan
Pada aspek kognitif meliputi hasil belajar yaitu rata-rata nilai tes penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang memenuhi KKM sebesar 75	Terpenuhi	Rata – rata nilai tes penalaran matematis yang didapatkan adalah diatas 75 yaitu 79,89
Terdapat peningkatan rata – rata nilai tes penalaran matematis siswa sebelum dan setelah penerapan pendekatan <i>bridging analogy</i> pada materi bangunruang.	Terpenuhi	Peningkatan rata – rata nilai tes penalaran matematis dari 51,90 menjadi 79,89
Hasil belajar siswa pada aspek afektif yaitu minat belajar terhadap matematika meningkat setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan <i>bridging analogy</i> .	Terpenuhi	minat belajar siswa meningkat lebih baik dari sebelumnya yaitu dari hasil nilai rata – rata angket 59,35 menjadi 86,09.

Berdasarkan tabel 7 didapatkan bahwa ketiga ketercapaian indikator telah terpenuhi. Hal ini menunjukkan *bridging analogy* adalah pendekatan pembelajaran yang efektif. Berdasarkan olah data yang telah dilakukan, tingkat efektifitas pendekatan ini berdasarkan uji statistik adalah pendekatan dengan tingkat efektifitas yang cukup efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *bridging analogy* cukup efektif jika diterapkan kepada siswa SD untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Pendekatan *bridging analogy* pada penerapannya memerlukan kemampuan siswa dengan tingkat abstraksi yang cukup tinggi atau setara dengan siswa tingkat SMP ataupun SMA / sederajat. Adapun penerapan pendekatan pada penelitian yang dilakukan kepada siswa SD yang pada dasarnya sesuai dengan teori piaget tingkat perkembangan kognitif siswa pada tingkat tersebut adalah tahap operasional konkret. Hal inilah yang sedikit menjadi kendala dalam penelitian ini. Selain itu, tahap pelaksanaan penelitian yang relatif singkat menjadikan pendekatan yang diterapkan kepada siswa SD ini menjadi kurang efisien dalam penerapannya. Untuk itu dalam penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan *bridging analogy* dibutuhkan waktu yang relatif panjang agar relevansi materi dan pelaksanaan pembelajaran menjadi efektif. Namun secara pelaksanaan dan data yang didapatkan kendala ini mampu di atasi dengan proses penelitian secara statistik dapat

dinyatakan bahwa penerapan pendekatan *bridging analogy* ini adalah pendekatan yang cukup efektif diterapkan kepada siswa SD.

SIMPULAN

Temuan dari analisis dan pembahasan data penelitian terhadap penerapan pendekatan *bridging analogy* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SD didapati bahwa (1) terdapat pencapaian KKM siswa tidak sama dengan 75 terhadap rata-rata nilai tes penalaran matematika siswa pada materi bangun ruang dengan pendekatan *bridging analogy* yaitu 79,89 ; (2) terdapat perbedaan rata – rata nilai tes penalaran matematika siswa dari sebelum dan sesudah penerapan pendekatan *bridging analogy* pada materi bangun ruang, dimana rata – rata nilai tes penalaran matematika sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran dengan pendekatan *bridging analogy* pada materi bangun ruang adalah 51,90 menjadi 79,89 ; (3) terdapat peningkatan minat belajar matematika siswa sebelum dan sesudah pendekatan *bridging analogy* adalah 59,35 (minat yang rendah) mengalami peningkatan menjadi 86,09 (minat yang sangat tinggi). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *bridging analogy* efektif terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SD dengan tiga ketercapaian indikator terpenuhi.

SARAN

Pendekatan *bridging analogy* yang diaplikasikan kepada siswa SD sebaiknya dengan pelaksanaan yang evaluatif sebelumnya sehingga dapat diterapkan secara efektif. Pelaksanaan pendekatan *bridging analogy* lebih baik jika terapkan dalam jangka waktu yang relatif cukup panjang agar tercapai hasil belajar yang maksimal. Pendekatan *bridging analogy* dapat diteliti lebih lanjut pada siswa jenjang pendidikan SD / SMP ataupun SMA / Sederajat dengan pokok bahasan matematika yang lain dan variabel terikat dengan kemampuan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., & Purbawanto, S. (2015). Pemahaman Siswa Terhadap Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Livewire Pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Kelas X Jurusan Audio Video Di Smk Negeri 4 Semarang. *Edu Elekrika Journal*, 4(1), 38–49.
- Agustyaningrum, N., Hanggara, Y., Husna, A., Abadi, A. M., & Mahmudii, A. (2019). An Analysis of Students' Mathematical Reasoning Ability On Abstract Algebra Course. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(12), 2800–2805.
- Ayuningtyas, W., Mardiyana, & Pramudya, I. (2019). Analysis of Student's Geometry Reasoning Ability at Senior High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012016>
- Destiwaty, D., Hikmat and Efendi, R. (2013). Pengaruh Pola Scaffolding terhadap Kemampuan Analogi Siswa. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 1(1), 48–54.

- Fathurohman, A. (2014). Analogi Dalam Pengajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1),74-77.
- Irawati, Intan. (2012). Metode Analogi dan Analogi Penghubung (Bridging Analogy) dalam Pembelajaran Fisika. In: *Seminar Nasional FMIPA-UT 2012*.
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 588–595.
- Latipun. 2017. *Psikologi Eksperimen*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Norqvist, Mathias. (2018). The effect of explanations on mathematical reasoning tasks. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(1), 15-30, DOI: 10.1080/0020739X.2017.1340679
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. (2019). Uji Normalitas Gain untuk Pemanjapan dan Modul dengan One Group Pre and Post Test. *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, November, 596–601. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>
- Oktaviana, V., Noor Aini, I., Singaperbangsa Karawang, U., Ronggo Waluyo, J. H., Teluk Jambe Timur, K., & Barat, J. (2021). Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Kelas Viii. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3), 587–600. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.587-600>
- Raharjo, S., Saleh, H., & Sawitri, D. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dengan Pendekatan Open–Ended Dalam Pembelajaran Matematika. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 11(1), 36–43. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v11i1.1881>
- Rahmawati, D. I., & Pala, R. H. (2017). Kemampuan Penalaran Analogi Dalam Pembelajaran Matematika. *Euclid*, 4(2), 717–725. <https://doi.org/10.33603/e.v4i2.317>
- Sari, L. A. (2018). *Efektivitas Pendekatan Bridging Analogy dengan Model Pembelajaran Laps- Heuristik Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik*. Skripsi. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Siregar, M. S. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Giving Question and Getting Answer (GQGA) Terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu Siswa Kelas IX di SMP Swasta Imelda Medan*. Skripsi. Medan : Universitas HKBP Nommensen Medan.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158.

Wiwit, Agus Triyanto. (2019). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium Di Smk Berbasis Mobile. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 1(1), 17– 20.

Yusnita, I., Maskur, R., & Suherman, S. (2016). Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 29-38. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.29>