

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Peneliti menyajikan hasil analisis data terkait penelitian mengenai pengaruh penggunaan media *Board Game* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas III. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 2 Padasuka pada bulan Juni 2025. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada permasalahan yang teridentifikasi, yaitu belum optimal dikarenakan kurangnya minatnya pembelajaran matematika yang menurutnya sangat sulit dipahami. Berdasarkan hasil observasi awal, diketahui bahwa sebagian besar siswa menunjukkan kurangnya ketertarikan dalam proses belajar dan mengalami kesulitan dalam memahami materi Matematika. Oleh karena itu, peneliti mengajukan alternatif solusi berupa penggunaan media *Board Game* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas III.

SDN 2 Padasuka, sebuah lembaga pendidikan yang berada di Kp. Sukamulya, Desa. Padasuka, Kec. Pasirwangi, Kab. Garut, Jawa Barat. Didirikan pada tanggal 2 Agustus 1999 dengan nomor SK Pendirian 421.2/480-DISPK, sekolah ini memiliki Nomor Pokok Sekolah Nasional (NPSN) 20226491. Sebagai lembaga pendidikan yang berupaya untuk mencerdaskan anak bangsa, sekolah ini hadir sebagai cahaya baru bagi masyarakat sekitar.

Kurikulum yang digunakan kelas III di SDN 2 Padasuka adalah Kurikulum 2013 (K13), proses pembelajaran yang berlangsung dalam kelas III yaitu guru lebih aktif dibandingkan dengan siswa, guru menggunakan metode ceramah sehingga siswa dominan kurang aktif, hal ini dapat menyebabkan tujuan pembelajaran yang dicapai kurang maksimal.

Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SDN 2 Padasuka terdapat berbagai temuan di lapangan setelah peneliti selesai melakukan penelitian. Adapun temuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Pada saat melakukan *pre-test*, peneliti merasa cukup kesulitan karena siswa beranggapan bahwa ini hanya main-main saja dan tidak akan masuk ke dalam nilai rapotnya masing-masing.
2. Dalam melakukan *treatment* pertama di kelas eksperimen, siswa merasa cukup sulit untuk bekerja sama tetapi juga memiliki rasa ingin tahu dalam menggunakan media *Board Game* dan terdapat beberapa siswa yang masih belum mengerti dalam penggunaan media *Board Game* ini. Setelah beberapa kali melakukan *treatment*, siswa terlihat antusias dan memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi ketika pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media *Board Game* yang peneliti gunakan di kelas eksperimen.
3. Pada saat melakukan *post-test*, siswa sedikit mengalami perubahan dimana siswa mengerjakan *post-test* dengan cukup percaya diri karena media yang diberikan di kelas eksperimen lebih memudahkan peserta didik dalam memahami isi materi pembelajaran yang diberikan oleh peneliti.

Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas eksperimen yaitu III A yang berjumlah 23 siswa dan kelas kontrol yaitu III B yang berjumlah 22 siswa. Dalam pelaksanaannya, peneliti memberikan perlakuan berupa penerapan pembelajaran dengan penggunaan media *Board Game* ZUZO terhadap kelas eksperimen saja. Pengumpulan data dilakukan melalui satu instrumen saja, yaitu tes yang berbentuk tes uraian (*essay*), yang diberikan pada dua tahap, yakni sebelum perlakuan (*pre-test*) dan sesudah perlakuan (*post-test*). Data yang diperoleh dari kedua tahap tersebut digunakan untuk menganalisis sejauh mana pengaruh media *Board Game* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Penelitian ini diawali dengan kegiatan penelitian pendahuluan pada bulan Juni 2025. Adapun pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada taabel dibawah ini.

Tabel 4. 1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Waktu Pelaksanaan	Kegiatan
1	2 Juni 2025	Uji coba instrumen kelas IV
2	4 Juni 2025	<i>Pre-test</i> kelas III
3	5 Juni 2025	<i>Treatment</i>
4	6 Juni 2025	<i>Treatment</i>
5	7 Juni 2025	<i>Treatment</i> dan <i>Post-test</i> kelas III

Berdasarkan tabel diatas yang menyajikan hasil penelitian, data dikumpulkan melalui pelaksanaan tes secara luring dengan menggunakan media pembelajaran berupa media *Board Game* ZUZO. Untuk memperoleh data dan mengukur kemampuan penalaran matematis, digunakan instrumen berupa soal berbentuk uraian sebanyak 7 butir soal. Pemberian tes awal (*pre-test*) bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan penalaran matematis siswa sebelum proses pembelajaran dimulai. Adapun tes akhir (*post-test*) dilaksanakan untuk mengevaluasi perubahan atau peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *Board Game*. Sebanyak 45 siswa kelas III SDN 2 Padasuka yang menjadi subjek dalam penelitian ini telah diberikan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Pelaksanaan kedua tes tersebut bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam menganalisis pengaruh media *Board Game* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas III.

Adapun hasil yang diperoleh dari pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* disajikan sebagai berikut:

1. Hasil Tes Awal (*Pre-test*)

Pre-test adalah kegiatan yang dilakukan untuk mencari informasi tentang materi yang akan diberikan. Menurut Purwanto

(dalam Asyiah Siregar dkk) *pre-test* adalah tes yang diberikan sebelum pengajaran dimulai dengan bertujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan siswa terhadap bahan pengajaran yang akan diajarkan. Sementara itu menurut Muhibbin (2012:196), kegiatan *pre-test* dilakukan guru secara rutin pada setiap akan memulai penyajian materi baru. *Pre-test* ini dilakukan oleh peneliti sebelum memberikan *treatment* kepada siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan tujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan siswa terhadap materi yang akan diberikan. Berikut adalah hasil dari *pre-test* diantaranya:

a. Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen

Tabel 4. 2

Rekapitulasi kemampuan menjawab soal *pre-test* di Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i> Ekperimen	Keterangan
1	AR	36	Rendah
2	AF	39	Rendah
3	AA	43	Rendah
4	AH	64	Sangat tinggi
5	AI	46	Rendah
6	AQ	57	Tinggi
7	AZ	54	Tinggi
8	DT	54	Tinggi
9	FN	50	Tinggi
10	IFDA	39	Tinggi
11	IFDI	39	Rendah
12	KAR	54	Tinggi
13	MR	50	Tinggi
14	MAU	54	Tinggi
15	MFA	39	Rendah
16	MN	46	Tinggi

17	MRA	36	Rendah
18	MRS	50	Tinggi
19	MRZ	43	Rendah
20	MZ	50	Tinggi
21	MN	43	Rendah
22	RA	36	Rendah
23	SS	46	Tinggi
Rata-rata		46,43	
Simpangan Baku		7,6143	
Nilai Maksimum		36	
Nilai Minimum		64	

Sumber: Data penelitian diolah SPSS versi 27.

Berdasarkan tabel data hasil *pre-test* kelas eksperimen yang telah dilaksanakan terhadap 23 siswa sebelum implementasi pembelajaran menggunakan media *Board Game ZUZO*, diperoleh gambaran awal mengenai kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* sebesar 46,43 dengan simpangan baku 7.6143. Nilai tertinggi yang dicapai adalah 64 dan nilai terendah adalah 36.

Hasil ketuntasan penilaian terhadap penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen, diperoleh data ketuntasan belajar yang diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori. Sebanyak 10 siswa termasuk dalam kategori rendah, 12 siswa dalam kategori tinggi, dan terdapat 1 siswa dalam kategori sangat tinggi. Klasifikasi ini menunjukkan variasi kemampuan penalaran matematis siswa sebelum melakukan penelitian, dengan sebagian besar siswa berada pada kategori rendah dan tinggi.

b. Hasil *Pre-test* Kelas Kontrol

Tabel 4. 3

Rekapitulasi kemampuan menjawab soal *Pre-test*

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pre-test</i> Kontrol	Keterangan
1	ABD	32	Rendah
2	DPG	32	Rendah
3	KRF	46	Tinggi
4	MAA	54	Tinggi
5	MYA	32	Rendah
6	MIQ	36	Rendah
7	NNY	39	Rendah
8	NKN	39	Rendah
9	NZR	43	Rendah
10	NA	46	Tinggi
11	NZ	43	Rendah
12	PAM	43	Rendah
13	PLM	39	Rendah
14	RMA	32	Rendah
15	RRK	36	Rendah
16	SAB	43	Rendah
17	SLZ	43	Rendah
18	SA	39	Rendah
19	SU	32	Rendah
20	UPM	39	Rendah
21	VN	32	Rendah
22	ZZF	36	Rendah
Rata-rata		38,96	
Simpangan Baku		5,8226	
Nilai Maksimum		54	
Nilai Minimum		32	

Sumber: Data penelitian diolah *SPSS* versi 27.

Berdasarkan tabel data hasil *pre-test* kelas kontrol yang telah dilaksanakan terhadap 22 siswa sebelum implementasi pembelajaran konvensional, diperoleh gambaran awal mengenai kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* sebesar 38,96 dengan simpangan baku 5.8226. Nilai tertinggi yang dicapai adalah 54 dan nilai terendah adalah 32.

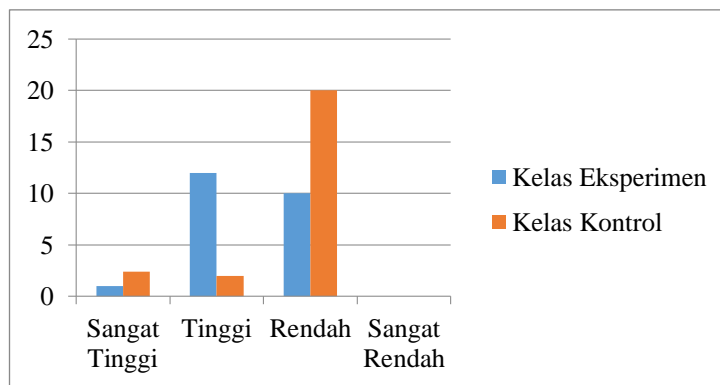
Hasil ketuntasan penilaian terhadap penalaran matematis siswa pada kelas kontrol, diperoleh data ketuntasan belajar yang diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori. Sebanyak 20 siswa termasuk dalam kategori rendah dan 2 siswa dalam kategori tinggi. Klasifikasi ini menunjukkan variasi kemampuan penalaran matematis siswa sebelum melakukan penelitian, dengan sebagian besar siswa berada pada kategori rendah dan tinggi.

Rekapitulasi hasil dari *pre-test* kemampuan penalaran matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 4
Rekapitulasi Kategori *Pre-test* Kemampuan Penalaran Matematis Kelas III

Rentang (N)	Jumlah Siswa	Kategori
61-70	1	Sangat tinggi
46-60	14	Tinggi
31-45	30	Rendah
0-30	0	Sangat Rendah

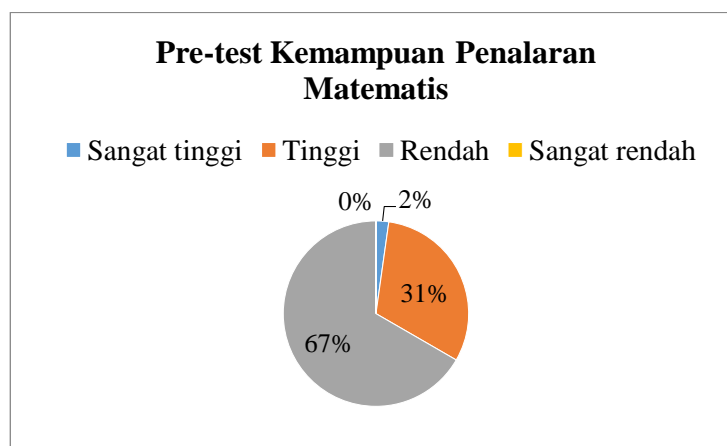
Data hasil *pre-test* kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat melalui diagram batang berikut:



Gambar 4. 1

Grafik *Pre-test* Kemampuan Penalaran Matematis

Adapun interpretasi hasil *pre-test* kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat pada diagram lingkaran dibawah ini:



Gambar 4. 2

Persentase *Pre-test* Kemampuan Penalaran Matematis

Distribusi kategori kemampuan penalaran matematis siswa pada tahap *pre-test* menunjukkan bahwa 1 siswa (2%) berada pada kategori "Sangat Tinggi", 14 siswa (31%) berada pada kategori "Tinggi", dan 30 siswa (60%) berada pada kategori "Rendah". Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan penalaran matematis yang rendah terhadap pembelajaran Matematika, meskipun masih terdapat beberapa siswa dengan minat belajar yang tergolong tinggi dan sangat tinggi. Data ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal penalaran matematis siswa masih

belum optimal dan relatif heterogen yang ditunjukkan oleh nilai simpangan baku yang cukup besar.

2. Hasil Tes Akhir (*Post-test*)

Post-test adalah tes yang diberikan setelah proses pembelajaran atau perlakuan (*treatment*) selesai dilakukan. *Post-test* bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi setelah menerima pembelajaran atau intervensi tertentu. Menurut Arikunto (2010:223), *post-test* merupakan tes yang diberikan setelah siswa memperoleh pembelajaran dengan maksud untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar. Senada dengan itu, menurut Sukardi (2003:127), *post-test* adalah tes yang dilakukan setelah eksperimen berlangsung untuk melihat efek dari perlakuan yang telah diberikan terhadap kelompok eksperimen. Dalam konteks penelitian ini, *post-test* digunakan untuk mengetahui pengaruh media *Board Game* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*, peneliti dapat melihat sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan. Perbandingan ini menjadi dasar untuk menilai pengaruh dari media atau strategi pembelajaran yang diterapkan. *Post-test* ini dilakukan oleh peneliti setelah memberikan *treatment* kepada siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan tujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan siswa terhadap materi yang akan diberikan.

Berikut adalah hasil dari *post-test* diantaranya:

a. Hasil Post-test Kelas Eksperimen

Tabel 4. 5

Rekapitulasi kemampuan menjawab soal *post-test*

No	Nama Siswa	Nilai <i>Post-test</i> Ekperimen	Keterangan
1	AR	89	Tinggi
2	AF	86	Tinggi
3	AA	86	Tinggi
4	AH	86	Tinggi
5	AI	86	Tinggi
6	AQ	93	Sangat Tinggi
7	AZ	100	Sangat Tinggi
8	DT	100	Sangat Tinggi
9	FN	89	Tinggi
10	IFDA	82	Tinggi
11	IFDI	79	Tinggi
12	KAR	89	Tinggi
13	MR	86	Tinggi
14	MAU	86	Tinggi
15	MFA	89	Tinggi
16	MN	89	Tinggi
17	MRA	79	Tinggi
18	MRS	86	Tinggi
19	MRZ	93	Tinggi
20	MZ	86	Tinggi
21	MN	79	Tinggi
22	RA	79	Tinggi
23	SS	86	Tinggi
Rata-rata		86,96	
Simpangan Baku		5,85942857	

Nilai Maksimum	79
Nilai Minimum	100

Sumber: Data penelitian diolah *SPSS versi 27*.

Berdasarkan tabel data hasil *post-test* kelas eksperimen yang telah dilaksanakan terhadap 23 siswa setelah melakukan *treatment*, diperoleh gambaran akhir mengenai kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata *post-test* sebesar 86,96 dengan simpangan baku 5,85942857. Nilai tertinggi yang dicapai adalah 100 dan nilai terendah adalah 79.

Hasil ketuntasan penilaian terhadap kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas eksperimen meningkat, diperoleh data ketuntasan belajar yang diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori. Terdapat 3 siswa termasuk dalam kategori sangat tinggi dan 20 siswa berada pada kategori tinggi. Klasifikasi ini menunjukkan variasi tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan, dengan sebagian besar siswa berada pada kategori sangat tinggi dan tinggi.

b. Hasil *Post-test* Kelas Kontrol

Tabel 4. 6

Rekapitulasi kemampuan menjawab soal *post-test*

No	Nama Siswa	Nilai <i>Post-test</i> Kontrol	Keterangan
1	ABD	61	Cukup
2	DPG	64	Cukup
3	KRF	71	Cukup
4	MAA	100	Sangat Tinggi
5	MYA	64	Cukup
6	MIQ	68	Cukup
7	NNY	64	Cukup
8	NKN	64	Cukup

9	NZR	61	Cukup
10	NA	71	Cukup
11	NZ	79	Cukup
12	PAM	71	Cukup
13	PLM	82	Tinggi
14	RMA	64	Cukup
15	RRK	75	Tinggi
16	SAB	71	Cukup
17	SLZ	68	Cukup
18	SA	75	Cukup
19	SU	79	Cukup
20	UPM	68	Cukup
21	VN	68	Cukup
22	ZZF	71	Cukup
Rata-rata		70,94	
Simpangan Baku		8,69912	
Nilai Maksimum		100	
Nilai Minimum		61	

Sumber: Data penelitian diolah SPSS versi 27.

Berdasarkan tabel data hasil *post-test* kelas eksperimen yang telah dilaksanakan terhadap 22 siswa setelah melakukan *treatment*, diperoleh gambaran akhir mengenai kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata *post-test* sebesar 70,94 dengan simpangan baku 8,69912. Nilai tertinggi yang dicapai adalah 100 dan nilai terendah adalah 61.

Hasil ketuntasan penilaian terhadap kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas eksperimen meningkat, diperoleh data ketuntasan belajar yang diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori. Terdapat 1 siswa termasuk dalam kategori sangat tinggi, 2 siswa berada pada kategori tinggi, 19 siswa berada pada kategori cukup. Klasifikasi ini menunjukkan

variasi tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan, dengan sebagian besar siswa berada pada kategori sangat tinggi dan tinggi.

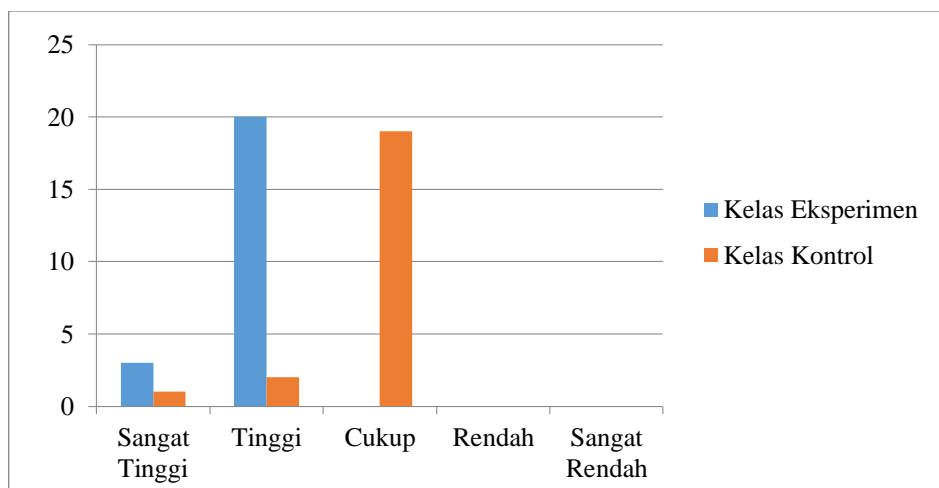
Rekapitulasi hasil dari *post-test* kemampuan penalaran matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 7

Rekapitulasi Kategori *Post-test* Kemampuan Penalaran Matematis Kelas III

Rentang (N)	Jumlah Siswa	Kategori
$90 < N \leq 100$	4	Sangat Tinggi
$75 < N \leq 89$	22	Tinggi
$50 < N \leq 74$	19	Cukup
$30 < N \leq 49$	-	Rendah
$0 < N \leq 29$	-	Sangat Rendah

Data hasil *post-test* kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat melalui diagram batang berikut.



Gambar 4. 3

Grafik Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah prosedur statistik yang digunakan untuk menentukan apakah kumpulan data berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Dalam uji normalitas data hasil penelitian, peneliti menggunakan *Shapiro-Wilk*. Hal ini disebabkan karena jumlah siswa kurang dari 50 siswa, maka peneliti menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25.

Dalam konteks penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap data kemampuan penalaran matematis siswa kelas III baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*). Mengingat jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 45 responden, maka digunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk menguji normalitas data.

Tabel 4. 8

Hasil Uji Normalitas Data *Pre-test* dan *Post-test* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Tests of Normality</i>							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Hasil	<i>Pre-test</i> (Kontrol)	,188	22	,042	,926	22	,099
	<i>Post-test</i> (Kontrol)	,173	22	,084	,931	22	,129
	<i>Pre-test</i> (Eksperimen)	,182	23	,047	,931	23	,113
	<i>Post-test</i> (Eksperimen)	,146	23	,200*	,965	23	,579
*. <i>This is a lower bound of the true significance.</i>							
<i>a. Lilliefors Significance Correction</i>							

Sumber: Data penelitian diolah *Microsoft Excel*

Berdasarkan data pada tabel diatas, hasil uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu data berdistribusi normal. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil uji normalitas data, nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* diperoleh dalam berdistribusi normal. Dengan hasil perhitungan yang menunjukkan kenormalan distribusi, maka data tersebut telah memenuhi syarat untuk dianalisis.

2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh ini homogen atau tidak, dengan interpretasi apabila Sig. *Based on Mean* >0,05 maka data tersebut homogen. Sebaliknya, apabila nilai Sig. *Based on Mean* <0,05 maka data tersebut tidak homogen.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance

		<i>Levene</i>			
		<i>Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Hasil	<i>Based on Mean</i>	3.273	1	43	.077
Belajar Siswa	<i>Based on Median</i>	2.066	1	43	.158
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	2.066	1	32.684	.160
	<i>Based on trimmed mean</i>	3.095	1	43	.086

Sumber: Data penelitian diolah *Microsoft Excel*

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui hasil dari uji homogenitas berdasarkan nilai Signifikasi (Sig.) *based on mean*

Nilai	<i>Equal variance assumed</i>	3,273	,077	5,052	43	,000	12,081	1,743	7,259	16,903
	<i>Equal variance not assumed</i>			5,004	35,402	,000	12,081	1,743	7,182	16,980

Sumber: Data penelitian diolah SPSS versi 27.

Berdasarkan tabel hasil pengujian di atas didapatkan hasil nilai Sig. (*2-tailed*) sebesar 0,000 yang dimana hasil ini $<0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Untuk melihat perbedaan rata-rata tersebut, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 11
Data Statistik *Independent Sample T-Test*
Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation
Hasil Belajar Siswa	Post-test Kelas Eksperimen	23	86.22	6.127
	Post-test Kelas Kontrol	22	74.14	9.608

Sumber: Data penelitian diolah SPSS versi 27.

Berdasarkan hasil pengujian di atas diketahui bahwa rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 86,22 sedangkan rata-rata *post-test* kelas kontrol sebesar 74,14. Hasil rata-rata ini memiliki selisih sebesar 12,08 dimana rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata kelas kontrol.

Maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji t dua arah (*Sign 2-tailed*), diperoleh nilai

signifikansi (*Sign 2-tailed*) sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditentukan ($\alpha = 0,05$), sehingga H_0 dan H_a diterima. Perumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) sebagai berikut:

Hipotesis Nol (H_0) : Media *board game* tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas III SD.

Hipotesis Alternatif (H_a) : Media *board game* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas III SD.

4. Uji N-Gain

Setelah diketahui perbedaan rata-rata diantara kedua kelas tersebut selanjutnya dilakukan uji N-Gain Ternormalisasi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas III A antara sebelum dengan sesudah menggunakan media *Board Game ZUZO*, juga untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan metode itu sendiri. Dari hasil perhitungan ini memudahkan untuk mengkategorikan setiap peserta didik dalam kategori yang didapatkannya. Hasil dari uji N-Gain adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 12

Hasil Perhitungan Uji N Gain Score Kelas Eksperimen

Eksperimen		Nilai N-Gain Score	Nilai N-Gain Score (%)	Keterangan
Nama Siswa	Nilai			
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
AR	36	89	0,83	Tinggi
AF	39	86	0,77	Tinggi
AA	43	86	0,75	Tinggi
AH	64	86	0,61	Sedang
AI	46	86	0,74	Tinggi
AQ	57	93	0,84	Tinggi
AZ	54	100	1	Tinggi

DT	54	100	1	100	Tinggi
FN	50	89	0,78	78	Tinggi
IFDA	39	82	0,70	70,49	Tinggi
IFDI	39	79	0,66	65,57	Sedang
KAR	54	89	0,76	76,09	Tinggi
MR	50	86	0,72	72	Tinggi
MAU	54	86	0,70	69,57	Sedang
MFA	39	89	0,82	81,97	Tinggi
MN	46	89	0,80	79,63	Tinggi
MRA	36	79	0,67	67,19	Sedang
MRS	50	86	0,72	72	Tinggi
MRZ	43	93	0,88	87,72	Tinggi
MZ	50	86	0,72	72	Tinggi
MN	43	79	0,63	63,16	Sedang
RA	36	79	0,67	67,19	Sedang
SS	46	86	0,74	74,07	Tinggi
Jumlah			17,51	1750,85	
Rata-rata			0,76	76,12	Tinggi

Sumber: Data penelitian diolah *Microsoft Excel*

Tabel diatas menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil uji N-Gain di kelas eksperimen adalah sebesar 0,76 yang berarti termasuk kedalam kategori “Tinggi”. Sedangkan hasil N-Gain dalam persentase sebesar 76,12 dan termasuk kedalam kategori “Efektif”.

Tabel 4. 13
Hasil Perhitungan N Gain Score Kelas Kontrol

Kelas Kontrol		Nilai N-Gain Score	Nilai N-Gain Score (%)	Keterangan	
Nama Siswa	Nilai				
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>			
ABD	32	61	0,43	42,65	Sedang
DPG	32	64	0,47	47,06	Sedang
KRF	46	71	0,46	46,30	Sedang
MAA	54	100	1	100	Tinggi
MYA	32	64	0,47	47,06	Sedang
MIQ	36	71	0,55	54,69	Sedang
NNY	39	64	0,41	40,98	Sedang
NKN	39	86	0,77	77,05	Tinggi
NZR	43	61	0,32	31,58	Sedang
NA	46	71	0,46	46,30	Sedang
NZ	43	79	0,63	63,16	Sedang
PAM	43	71	0,49	49,12	Sedang
PLM	39	82	0,70	70,49	Tinggi
RMA	32	79	0,69	69,12	Sedang
RRK	36	75	0,61	60,94	Sedang
SAB	43	71	0,49	49,12	Sedang
SLZ	43	89	0,81	80,70	Tinggi
SA	39	75	0,59	59,02	Sedang
SU	32	79	0,69	69,12	Sedang
UPM	39	68	0,48	47,54	Sedang
VN	32	71	0,57	57,35	Sedang
ZZF	36	79	0,67	67,19	Sedang
Jumlah			12,77	1276,52	
Rata-rata			0,58	58,02	Sedang

Sumber: Dokumen penelitian diolah *Microsoft Excel*

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh

dari uji N-Gain pada kelas kontrol adalah sebesar 0,58 dengan kategori “Sedang”. Sedangkan hasil uji N-Gain dengan persentase adalah sebesar 58,02 dengan kategori “Kurang efektif”.

Tabel 4. 14

Kualitas Peningkatan Setelah Diberikan Perlakuan

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Nilai Ideal	100	100
Rata-rata	0,76	0,58
N Gain	17,51	12,77
N Gain (%)	1750,85	1276,52
Kategori	Tinggi	Sedang

Dari tabel diatas diketahui pada kelas eksperimen yang menggunakan media *Board Game ZUZO* rata-rata N-Gain sebesar 0,76 dan N-Gain persentase 1750,85 dan termasuk kedalam kategori Tinggi (Efektif). Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen mengalami peningkatan. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki rata-rata N-Gain sebesar 0,58 dengan N-Gain persentase sebesar 1276,52 dan termasuk kedalam kategori Sedang (Kurang efektif). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kelas kontrol terdapat peningkatan juga, namun tidak signifikan di kelas eksperimen.

C. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 2 Padasuka dengan subjek penelitian siswa kelas IV. Kegiatan penelitian berlangsung selama lima kali pertemuan. Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis yang dirancang untuk memperoleh data empiris mengenai pengaruh media *Board Game ZUZO* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas III SDN 2 Padasuka. Setiap tahapan pelaksanaan penelitian dirancang berdasarkan landasan teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri (Bruner, 1966; Piaget, 1972)

1. Tahap Perencanaan

Tahap awal penelitian dimulai dengan observasi dan wawancara kepada guru kelas III untuk mengetahui kondisi nyata pembelajaran matematika di SDN 2 Padasuka. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa proses pembelajaran masih bersifat *teacher-centered*, dengan penggunaan metode ceramah yang membuat siswa cenderung pasif dan kesulitan memahami konsep operasi hitung.

Temuan ini menguatkan pendapat **Sumarmo (2014)** bahwa pembelajaran yang kurang memberi ruang bagi siswa untuk berpikir kritis dan bernalar akan menghambat perkembangan kemampuan penalaran matematis. Oleh karena itu, peneliti merancang intervensi pembelajaran melalui penggunaan media *Board Game ZUZO* sebagai bentuk inovasi yang dapat mendorong keterlibatan siswa secara aktif dan menyenangkan.

Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen penelitian berupa soal uraian untuk mengukur kemampuan penalaran matematis, dilanjutkan dengan uji validitas dan reliabilitas. Dari 12 butir soal yang diuji, diperoleh 7 soal yang valid dan reliabel dengan kategori tinggi, sehingga layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini.

2. Tahap Pelaksanaan Eksperimen

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan desain **Nonequivalent Control Group Design** yang melibatkan dua kelas, yaitu:

- a. **Kelas IIIA (kelompok eksperimen)** yang mendapatkan perlakuan pembelajaran menggunakan media *Board Game ZUZO*.
- b. **Kelas IIIB (kelompok kontrol)** yang mendapatkan pembelajaran konvensional tanpa media permainan.

Langkah pelaksanaan pembelajaran pada kelompok eksperimen meliputi:

- a. Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil beranggotakan 4–5 orang.
- b. Guru menjelaskan aturan permainan dan tujuan pembelajaran.
- c. Siswa bermain *Board Game ZUZO* dengan menerapkan operasi hitung pada setiap langkah permainan.
- d. Guru memberikan bimbingan dan refleksi terhadap strategi yang digunakan siswa.

Proses ini sejalan dengan teori **Vygotsky (1978)** tentang *Zone of Proximal Development (ZPD)*, yang menyatakan bahwa interaksi sosial dan kolaboratif antar siswa dapat membantu perkembangan kemampuan berpikir melalui bimbingan dan dukungan dari guru maupun teman sebaya.

3. Tahap Analisis Data

Data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* kemudian dianalisis menggunakan uji statistik **t-test** dan perhitungan **N-Gain**. Hasil analisis menunjukkan bahwa:

- Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.
- Nilai signifikansi (p) $< 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok.
- Nilai N-Gain sebesar 0,47 termasuk kategori *sedang*, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis yang efektif.

Hasil ini mendukung pandangan **Hake (1998)** bahwa nilai *gain* sedang menunjukkan pembelajaran efektif secara moderat, serta memperkuat teori **Sundayana (2016)** bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan sistematis siswa.

4. Tahap Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh positif penggunaan media *Board Game ZUZO* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas III SDN 2 Padasuka.

Kegiatan permainan melibatkan siswa dalam proses berpikir analitis dan pengambilan keputusan strategis yang sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis menurut **NCTM (2000)**, yaitu:

- Mengajukan dugaan,
- Melakukan manipulasi matematika,
- Memberikan alasan terhadap solusi,
- Memeriksa kesahihan argumen, dan
- Menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan.

Aktivitas-aktivitas tersebut terfasilitasi secara alami melalui permainan *Board Game ZUZO*. Siswa tidak hanya bermain, tetapi juga berlatih untuk berpikir deduktif dan induktif, sesuai dengan karakteristik penalaran matematis.

Dari segi teori, penelitian ini sejalan dengan **Bruner (1966)** yang menekankan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman langsung (*enactive learning*) untuk membantu siswa memahami konsep abstrak melalui tindakan konkret. Selain itu, media permainan ini juga memperkuat teori motivasi belajar menurut **Slavin (2015)**, yang menyebutkan bahwa suasana belajar menyenangkan dapat meningkatkan minat dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika.

Dengan demikian, *Board Game ZUZO* terbukti tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga memotivasi siswa secara afektif dan sosial, menciptakan proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan bermakna.

1. Kemampuan penalaran matematis siswa di Kelas Eksperimen sebelum dan sesudah menerapkan Media *Board Game* pada mata Pelajaran Matematika di SDN 2 Padasuka

Pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan dengan cara pembelajaran menggunakan media *Board Game ZUZO*, terlebih dahulu siswa diberikan soal *pre-test* untuk mengukur

kemampuan siswa. Nilai yang diperoleh dari hasil *pre-test* ini berada sangat jauh dibawah KKM dimana nilai terkecil diperoleh adalah sebesar 36 dan nilai terbesar yang diperoleh adalah 64. Setelah diberikan soal *pre-test* kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan media *Board Game ZUZO*. Setelah diberikan perlakuan kemudian dites kembali dengan soal yang sama yang disebut dengan *post-test* (tes akhir). Dari hasil *post-test* ini didapatkan peningkatan yang cukup signifikan dimana nilai terkecil yang diperoleh adalah 79 dan nilai terbesar yang diperoleh adalah 100.

Hasil-hasil tersebut diujikan untuk diketahui perbedaan rata-ratanya. Berdasarkan tabel 4.6 dimana diketahui nilai Sig. (2-tailed) sebesar $<0,000$ dimana hasil ini kurang dari 0,05 dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara kemampuan penalaran matematis siswa sebelum menggunakan media *Board Game ZUZO* dan sesudah menggunakan media *Board Game ZUZO*.

Rata-rata yang diperoleh sebelum menggunakan media *Board Game ZUZO* adalah hanya sebesar 46,43 sedangkan rata-rata yang diperoleh setelah menggunakan media *Board Game ZUZO* naik sebesar 43,53 yaitu sebesar 86,96. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa sebelum menggunakan media *Board Game ZUZO* masih berada dibawah KKM kemudian mengalami peningkatan yang signifikan setelah menggunakan media *Board Game ZUZO*.

2. Perbedaan Kemampuan penalaran matematis di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dalam mata Pelajaran Matematika

Pada penelitian ini dikelas eksperimen penelitian menggunakan media *Board Game* sebagai media pembelajaran. Pada kelas kontrol peneliti menggunakan metode pembelajaran ceramah bervariasi, yakni metode ceramah, diskusi dan presentasi.

Kemampuan penalaran matematis yang diperoleh pada kelas eksperimen dengan nilai terendah adalah sebesar 79 sedangkan nilai tertinggi adalah 100. Pada kelas kontrol diperoleh nilai paling rendah adalah sebesar 61 dan paling tinggi adalah 100.

Hasil belajar tersebut diujikan untuk diketahui rata-rata diantara keduanya. Berdasarkan hasil diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah $0,000 < 0,05$ dimana angka ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Rata-rata pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata sebesar 86,96 sedangkan rata-rata pada kelas kontrol berada dibawah 70,94. Nilai diantara kedua kelas ini terpaut selisih 16,02 dengan kelas eksperimen berada diatas kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan media *Board Game* yang dilakukan di kelas eksperimen dapat meraih kemampuan penalaran matematis siswa jauh lebih baik daripada pembelajaran dengan metode ceramah bervariasi yang dilakukan di kelas kontrol.

3. Keberpengaruhannya Media *Board Game ZUZO* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas III SD.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media *Board Game ZUZO* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas III SDN 2 Padasuka. Berdasarkan data hasil *pre-test* dan *post-test* yang dianalisis secara statistik, terjadi peningkatan rata-rata nilai siswa dari 46,43 menjadi 86,96 setelah diterapkannya media *Board Game* pada kelas eksperimen. Sementara itu, kelas kontrol yang tidak menggunakan media ini hanya memperoleh rata-rata sebesar 70,94. Hasil ini mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan media *Board Game ZUZO* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

Hasil ini diperkuat oleh teori penalaran matematis menurut Sumarmo (2014), yang menyatakan bahwa penalaran matematis mencakup kemampuan menyimpulkan, menggeneralisasi,

mengembangkan argumen logis, dan memeriksa kebenaran dari solusi yang diberikan. Dalam penelitian ini, indikator penalaran yang diukur mencakup:

- (1) mengajukan dugaan,
- (2) melakukan manipulasi matematika,
- (3) menyusun bukti, dan
- (4) menarik kesimpulan.

Semua indikator tersebut terfasilitasi dalam desain *Board Game ZUZO* yang berisi permainan ular tangga dan monopoli, di mana siswa harus menjawab soal matematika untuk dapat melanjutkan langkah.

Selain itu, pembelajaran dengan *board game* terbukti meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa, sesuai dengan pendapat Daryanto (2011) bahwa media pembelajaran yang bersifat visual dan interaktif dapat membantu siswa lebih aktif dan kreatif dalam menyerap informasi. Ini juga didukung oleh teori dari Sadiman (2018) bahwa media pembelajaran mampu menyalurkan pesan pembelajaran secara lebih menyenangkan dan efektif, terutama bagi siswa usia sekolah dasar yang cenderung mudah bosan dengan metode ceramah.

Dalam konteks ini, penggunaan *media Board Game ZUZO* sejalan dengan pendekatan konstruktivistik yang menekankan pada peran aktif siswa dalam membangun pemahaman melalui pengalaman belajar. Hal ini tampak jelas ketika siswa mulai aktif bekerja sama, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah matematika dalam kelompok secara mandiri selama permainan berlangsung. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas, siswa menunjukkan peningkatan motivasi, semangat, dan percaya diri dalam mengerjakan soal matematika setelah bermain *board game*.

Berdasarkan hasil observasi dan data yang diperoleh selama proses *treatment* di kelas eksperimen, ditemukan bahwa pada awal penggunaan media *Board Game*, sebagian besar siswa mengalami kesulitan, khususnya dalam aspek kerja sama tim dan pemahaman

terhadap aturan permainan. Ketidakterbiasaan siswa dalam menggunakan media pembelajaran berbasis permainan menjadi salah satu penyebab utama terhambatnya proses awal pembelajaran. Beberapa siswa juga menunjukkan kebingungan dalam mengaitkan aktivitas permainan dengan konsep-konsep matematika yang sedang dipelajari. Namun demikian, respons afektif siswa pada *treatment* pertama menunjukkan adanya rasa ingin tahu yang tinggi terhadap media yang digunakan. Siswa terlihat aktif bertanya, mencoba mengikuti alur permainan meski belum optimal, dan menunjukkan minat yang meningkat seiring dengan berlangsungnya permainan. Rasa ingin tahu ini menjadi modal awal yang penting dalam membangun keterlibatan kognitif siswa, terutama dalam aspek penalaran matematis.

Setelah beberapa kali *treatment* dilakukan, terjadi perubahan yang signifikan pada respons dan perilaku siswa. Siswa mulai terbiasa dengan penggunaan *Board Game* dan memahami mekanisme permainan secara menyeluruh. Mereka tampak lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran dan mampu bekerja sama dalam kelompok secara lebih efektif. Lebih dari itu, peningkatan ini tidak hanya terlihat dari segi afektif dan sosial, tetapi juga dari aspek penalaran matematis siswa, yang merupakan variabel dependen dalam penelitian ini.

Selama pembelajaran berlangsung, siswa secara tidak langsung dilatih untuk melakukan proses berpikir logis, analitis, dan reflektif melalui aktivitas-aktivitas dalam permainan. Misalnya, siswa harus memahami masalah yang disajikan dalam bentuk kartu permainan, menganalisis informasi yang tersedia, serta membuat keputusan berdasarkan strategi dan perhitungan matematis. Beberapa siswa bahkan memberikan tanggapan positif, seperti mengatakan bahwa belajar jadi lebih seru dan mereka lebih mudah memahami soal-soal matematika. Mereka tidak merasa tegang seperti saat belajar dengan cara biasa.

Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa media *Board Game* membantu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, karena mereka diajak berpikir secara aktif sambil bermain. Meskipun awalnya sulit, lama-kelamaan siswa bisa beradaptasi dan menunjukkan perkembangan yang baik dalam cara berpikir dan bekerja sama.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya, antara lain: Prihandoko & Yuniarta yang mengembangkan *board game Labyrinth in the Forest*, menyatakan bahwa media *board game* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMP. Validitas media sangat tinggi dan efektif untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis. Fajar Shadiq (2014) menyebutkan bahwa aktivitas bermain yang berbasis pada pemecahan masalah mampu meningkatkan aspek penalaran, terutama ketika siswa diberi kesempatan untuk memprediksi dan mengevaluasi solusi mereka sendiri. Hendriana (2017) menegaskan bahwa strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk penalaran matematis harus mengacu pada kegiatan aktif, bermakna, dan kontekstual.

Jika dibandingkan dengan hasil pembelajaran menggunakan metode ceramah pada kelas kontrol, pendekatan berbasis permainan (*board game*) mampu mengatasi keterbatasan minat belajar, memperbaiki interaksi antarsiswa, dan memperkuat konsep matematika yang dipelajari. Hal ini menunjukkan bahwa media *board game* tidak hanya memperbaiki capaian kognitif siswa, tetapi juga membangun suasana belajar yang lebih menyenangkan dan kolaboratif.

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media *Board Game ZUZO* menunjukkan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai N-Gain yang berada pada kategori sedang dan hasil uji t-test yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan

kontrol. Permainan *Board Game ZUZO* dilakukan secara kelompok, yang memungkinkan siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Rosyidah dkk (dalam Ramli, 2015), bahwa media pembelajaran memiliki peran komunikasi dan dapat mendorong interaksi sosial dalam kegiatan belajar. Kolaborasi dalam bermain membantu siswa mengembangkan kemampuan menalar melalui pertukaran ide dan strategi pemecahan masalah. Selain itu, *Board Game ZUZO* menyajikan operasi hitung melalui langkah-langkah permainan konkret. Hal ini membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak secara lebih nyata. Menurut Briggs (dalam Mudlofir & Rusydiyah, 2019), media pembelajaran yang konkret dapat memudahkan siswa dalam memahami dan menginternalisasi informasi yang disampaikan. Visualisasi ini sangat penting dalam proses penalaran, karena siswa dapat mengaitkan antara simbol matematika dan makna konseptualnya.

Maka dapat disimpulkan media *Board Game ZUZO* terbukti memiliki berbagai keunggulan yang secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas III SD. Melalui pendekatan yang menyenangkan, kolaboratif, dan berbasis permainan konkret, media ini mampu memfasilitasi pemahaman konsep matematika yang abstrak, meningkatkan motivasi belajar, dan mendorong siswa untuk berpikir logis, kritis, serta sistematis. Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran yang inovatif, seperti *board game ZUZO*, memiliki kontribusi nyata terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SD. Hal ini sangat relevan dalam menjawab tantangan rendahnya kemampuan siswa Indonesia dalam studi internasional seperti PISA (OECD, 2019), serta kebutuhan untuk mengembangkan pembelajaran matematika yang lebih interaktif di kelas rendah.

Penelitian ini memiliki beberapa unsur kebaruan (*novelty*) dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang juga mengkaji penggunaan media *Board Game* dalam pembelajaran matematika.

a. Pengembangan Media *Board Game* ZUZO (*Zigzag Ular Tangga dan Monopoly*)

Media *Board Game* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan modifikasi inovatif dari dua jenis permainan populer, yaitu ular tangga dan monopoli, yang dikombinasikan menjadi satu permainan edukatif bernama ZUZO. Desain ini belum pernah digunakan dalam penelitian terdahulu dan memiliki karakteristik unik berupa:

- 1) Penggunaan operasi hitung matematika dasar secara langsung dalam setiap langkah permainan.
- 2) Adanya kartu aksi (*action card*) dan kartu penyelamat (*save card*) untuk menambah variasi berpikir strategis siswa.
- 3) Adanya unsur warna dan simbol yang disesuaikan dengan konsep operasi hitung.

Hal ini menjadikan *Board Game* ZUZO bukan sekadar media bermain, tetapi juga alat kognitif interaktif yang menstimulasi penalaran matematis.

b. Fokus pada Kemampuan Penalaran Matematis di Kelas III Sekolah Dasar

Sebagian besar penelitian sebelumnya menitikberatkan pada kemampuan pemecahan masalah atau hasil belajar matematika pada jenjang SMP atau SD kelas tinggi.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapannya pada siswa kelas III SD, yang berada pada tahap operasional konkret menurut teori Piaget. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kontribusi baru tentang bagaimana media berbasis permainan dapat digunakan secara efektif untuk menumbuhkan kemampuan bernalar sejak usia dini.

c. Pendekatan Empirik dengan Desain *Nonequivalent Control Group Design*

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan dua kelompok yang tidak diacak, tetapi memiliki karakteristik seimbang. Pendekatan ini memberikan data empirik yang kuat mengenai efektivitas *Board Game ZUZO* dibandingkan dengan metode konvensional, dengan hasil terbukti adanya peningkatan signifikan kemampuan penalaran matematis pada kelompok eksperimen.

d. Integrasi Unsur Afektif dan Kognitif dalam Pembelajaran Matematika

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Board Game ZUZO* tidak hanya meningkatkan kemampuan penalaran matematis secara kognitif, tetapi juga meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika.