

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1.1. Hasil Penelitian

1.1.1. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 dikelas VII SMP SWASTA IRA Medan. Penelitian ini melibatkan dua kelas dalam proses penelitian, yakni kelas VII-1 Sebagai kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berbantuan media audio visual, sedangkan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada tahap penelitian, responden ataupun sampel yang digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol masing masing sampelnya berjumlah 28 siswa. Kedua kelas diberi materi tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan tes awal (pretest) yang tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa dipegaruhi pembelajaran, dan diberikan tes akhir (posttest) untuk melihat kemampuan siswa setelah dilakukannya proses pembelajaran. Pretest dan posttest terdiri dari 5 soal yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Setelah selesai kedua kelas melakukan pretest dan posttest, hasil dari pretest dan posttest ini akan digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas model pembelajaran yang digunakan dan memberikan wawasan tentang bagaimana masing masing metode mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengungkap ada atau tidak pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berbantuan media audio visual terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa di SMP SWASTA IRA Medan.

1.1.2. Validitas Instrumen

1.1.2.1. Validitas Ahli

Validitas instrumen dalam penelitian ini ditentukan melalui penilaian ahli. Penilaian ini mencakup kesesuaian instrumen dengan materi yang dinilai, kecocokan dengan indikator kemampuan berpikir kritis, serta kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes. Validator instrumen dalam penelitian ini terdiri dari dua dosen UIN Sumatera Utara Medan, yaitu Bapak Dwi Ardy Dermawan, M.Pd. dan Ibu Reflina, M.Pd.

Hasil validasi isi dan rekomendasi yang diberikan oleh para validator ditampilkan dalam tabel ringkasan hasil validasi pada Tabel 4.1, seperti terlihat di bawah ini:

Tabel 4.1. Hasil Saran Dari Validator

NO	Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Dwi Ardy Dermawan, M.Pd.	RPP di buat sesuai dengan berapa kali pertemuan, dan perhatikan kata yang kreliru.	RPP sudah sesuai dan kata kata sudah efektif sehingga layak disajikan.
2	Reflina, M.Pd.	Perbaiki konteks soal yang lebih memicu untuk siswa berpikir kritis.	Setelah direvisi soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian.

1.1.2.2. Validitas Tes

Setelah melakukan validitas ahli, lanjut ke validitas tes dimana validitas tes dilakukan untuk menunjukkan tingkat validitas suatu instrument. Menurut Sugiharto dan Sitingak (2006), validitas berhubungan dengan suatu peubah mengukur apa yang seharusnya diukur (Sanaky, 2021). Pada penelitian ini uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan program SPSS.

1.1.2.2.1. Uji Validitas Soal

Perhitungan validitas dapat dilihat pada Tabel 4.2. sebagai berikut:

Tabel 4.2. Validitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

NO	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0.619875	0.396	Valid
2	0.66108	0.396	Valid
3	0.579404	0.396	Valid
4	0.51656	0.396	Valid
5	0.705024	0.396	Valid

Untuk memperoleh hasil r_{xy} dalam penelitian ini menggunakan bantuan dari SPSS dan juga bantuan dari Exel. Setelah nilai r_{xy} diperoleh, hasil tersebut dievaluasi berdasarkan kriteria pengujian validitas. Pertanyaan dianggap valid jika nilai r_{xy} lebih besar dari nilai r_{tabel} . Sebaliknya, jika pertanyaan tidak valid, nilai r_{xy} akan lebih kecil dari nilai r_{tabel} . Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 4.2. validitas dari 5 soal yang diuji (pertanyaan no. 1, 2, 3, 4, dan 5) dapat dipastikan valid karena koefisien korelasinya (r_{xy}) lebih besar dari nilai kritisnya (r_{tabel}). Pertanyaan-pertanyaan ini digunakan untuk keperluan penelitian. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

1.1.3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan tingkat ketetapan atau kekonsistenan hasil pengukuran. Dalam penelitian ini uji reliabilitas yang dilakukan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan rumus alpha.

Adapun uji reliabilitas pada penelitian ini disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3. Hasil Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Reliabilitas Soal	Kategori
0.589623	Sedang

Untuk mendapatkan uji reliabilitas soal menggunakan bantuan dari SPSS dan juga Exel. Berdasarkan aturan keputusan jika $r_{11} >$ dari r_{tabel} maka menunjukkan reliabel. Sebaliknya jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti tidak reliabel. Dalam penelitian ini memperoleh $r_{11} = 0.589623$ yang termasuk kedalam kategori sedang dalam tingkatan reliabilitas tes. Maka dari itu terlihat bahwa $r_{11} >$ dari r_{tabel} yang menunjukkan bahwa instrument tersebut reliabel. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

1.1.4. Uji Deskriptif

Uji deskriptif ini bertujuan untuk mendeskripsikan data, termasuk nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi. Penelitian ini melibatkan variable independen yaitu “Model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berbantuan media audio visual” dan variabel dependen yaitu kemampuan berpikir kritis. Pengolaan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan SPSS untuk menganalisis data secara efektif.

Tabel 4.4. Statistik Deskriptif Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Inside Outside Circle* Berbantuan Media Audio Visual

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Eksperimen	28	40	75	57.68	9.669
Posttest Eksperimen	28	70	100	86.61	7.824
Pretest Kontrol	28	45	75	60.36	8.043
Posttest Kontrol	28	65	95	81.61	8.284
Valid N (listwise)	28				

Berdasarkan Tabel 4.4. dapat dilihat bahwa nilai rata rata (Mean) pretest dikelas eksperimen adalah 57.68 dengan standar deviasi 9.669 serta nilai minimum 40 dan nilai maksimum 75. Sedangkan dalam posttest dikelas eksperimen terlihat bahwa nilai rata rata (Mean) meningkat menjadi 86.61 dengan standar deviasi 7.824 serta nilai minimum 70 dan nilai maksimum 100. Sedangkan dalam pretest dikelas kontrol dapat dilihat nilai rata rata (Mean) adalah 60.36 dengan standart deviasi 8.043 serta nilai minimum dalam pretest kelas

kontrol adalah 45 dan nilai maksimum adalah 75. Dalam rata rata nilai posttest dikelas kontrol juga mengalami peningkatan menjadi 81.61 dengan standar deviasi 8.284.

Dapat dilihat pada kelas eksperimen mengalami peningkatan rata rata (Mean) dari nilai 57.68 pada pretest menjadi 86.61 pada posttest. Ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilakukan model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berbantuan media audiovisual. Dalam kelas kontrol juga mengalami peningkatan rata rata nilai dari 60.36 pada pretest menjadi 81.61 pada posttest, namun peningkatan ini lebih kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Standar deviasi posttest dikelas eksperimen (7.824) lebih kecil dibandingkan dengan kelas kontrol (8.284), yang mengindikasikan bahwa nilai kemampuan berpikir kritis siswa dikelas eksperimen lebih konsisten. Maka dari itu kita dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berbantuan media audio visual lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

1.1.5. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk menentukan apakah data yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Jika data tersebut berdistribusi normal, maka uji statistik parametrik dapat digunakan. Sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal, maka uji statistik nonparametrik harus digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan aplikasi SPSS, dengan uji Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas skor kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang diperlakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berbantuan media audio visual dan kelas kontrol yang menerapkan perlakuan model pembelajaran konvensional. Uji normalitas disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Hasil Uji Normalitas

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Pretest Eksperimen (IOC)	.166	28	.046	.944	28	.140
	Posttest Eksperimen (IOC)	.168	28	.042	.946	28	.155
	Pretest Kontrol (Konvensional)	.197	28	.007	.937	28	.093
	Posttest Kontrol (Konvensional)	.137	28	.189	.949	28	.191

a. Lilliefors Significance Correction

Dalam tabel 4.5. diatas dapat dilihat interpretasi, statistic merupakan nilai statistic uji Shapiro wilk, df merupakan jumlah sampel yang digunakan dalam uji, dan sig merupakan nilai P (P-value) yang digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dengan kriteria pengambilan keputusan jika nilai sig (p-value) > 0.05 , maka H_0 diterima dan H_a ditolak, menunjukkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Namun, jika nilai sig (p-value) < 0.05 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Dapat dilihat bahwa nilai pretest dikelas eksperimen memiliki nilai sig sebesar $0.140 > 0.05$ menunjukkan bahwa data pretest dikelas eksperimen berdistribusi normal. Nilai posttest dikelas eksperimen memiliki nilai sig sebesar $0.155 > 0.05$ menunjukkan bahwa data posttest dikelas eksperimen juga berdistribusi normal.

Dikelas kontrol juga terlihat nilai sig sebesar $0.093 > 0.05$ yang menunjukkan bahwa data pretest dikelas kontrol berdistribusi normal. Nilai posttest dikelas kontrol memiliki nilai sig sebesar $0.191 > 0.05$ menunjukkan bahwa data posttest dikelas kontrol juga berdistribusi normal. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

1.1.6. Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya adalah uji homogenitas untuk mengetahui apakah variasi antara kedua kelompok homogen atau tidak. Jika nilai probabilitas signifikansi pada based on mean ≥ 0.05 maka

variansi data dianggap homogen. Namun, jika nilai probabilitas signifikansi pada based on mean < 0.05 maka variansi data dianggap tidak homogen. Uji ini dilakukan menggunakan SPSS. Uji homogenitas disajikan dalam tabel 4.6.

Tabel 4.6. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Based on Mean	.147	1	54	.703
	Based on Median	.075	1	54	.785
	Based on Median and with adjusted df	.075	1	53.521	.785
	Based on trimmed mean	.152	1	54	.699

Berdasarkan tabel 4.6. diatas dapat dilihat bahwa nilai sig based on meannya adalah 0.703 jadi berdasarkan dasar pengambilan keputusan bahwa nilai sig pada based on mean adalah > 0.05 maka data dalam penelitian ini bersifat homogen. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

1.1.7. N-Gain

N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan atau efektivitas dari pembelajaran. Dalam uji N-gain, rata-rata skor awal (pretest) dan skor akhir (posttest) dibandingkan untuk menguji peningkatannya. Hasil uji tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria Gain yang ditetapkan: jika N-gain ≤ 0.3 maka peningkatannya rendah, jika N-gain < 0.7 maka peningkatannya sedang, dan jika N-gain ≥ 0.7 maka peningkatannya tinggi.

Selain itu terdapat kriteria penentuan tingkat keefektifan jika < 40 maka termasuk dalam kategori tidak efektif, $40 - 55$ termasuk dalam kategori kurang efektif, $56 - 75$ masuk kedalam kategori cukup efektif dan > 76 termasuk dalam kategori efektif (Sukarelawan et al., 2024).

Berikut ini adalah tabel hasil perhitungan N-gain pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Uji N-Gain

Kelas	Skor	Skor	N-Gain	N-Gain
	Maksimal (%)	Minimal (%)	(score)	(persen)
Eksperimen	100%	23%	0.6910	69.10
Kontrol	90%	13%	0.5329	53.29

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain tersebut menunjukkan bahwa nilai N-gain score untuk kelas eksperimen sebesar 0.6910 dalam kriteria gain yang telah ditetapkan termasuk kedalam peningkatan sedang, berdasarkan N-gain persen untuk kelas eksperimen adalah sebesar 69.10% termasuk kedalam kategori cukup efektif dengan nilai score gain minimal 23 % dan maksimal 100%. Begitu juga dalam kelas kontrol, N-gain score dalam kelas kontrol sebesar 0.5329 yang termasuk dalam peningkatan sedang dalam kriteria gain. Berdasarkan N-gain persen untuk kelas kontrol adalah sebesar 53.29% yang termasuk kedalam kategori kurang efektif dengan nilai score gain minimal 13% dan maksimal 90%. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

1.1.8. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Inside-Outside Circle* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Inside-Outside Circle* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
- H_a : terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Inside-Outside Circle* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kriteria pengujian adalah:

- Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Data yang digunakan untuk uji hipotesis ini adalah nilai posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.8. Hasil Uji T

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance One-Sided p	Significance Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
										Lower	Upper
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	.147	.703	2.322	54	.012	.024	5.000	2.153	.683	9.317
	Equal variances not assumed			2.322	53.82	.012	.024	5.000	2.153	.683	9.317

Berdasarkan uji Independent samples t- test menunjukkan bahwa signifikansi sebesar 0.024 pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Oleh karena itu karena taraf signifikansi two sided p sebesar 0.024 yang artinya kurang dari 0.05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

1.2. Pembahasan

Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Inside-Outside Circle berbantuan media audiovisual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran Inside Outside Circle memiliki beberapa karakteristik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, diantaranya

1. Interaksi Aktif: Siswa secara aktif terlibat dalam diskusi dengan pasangan atau kelompok kecil, yang memerlukan pemikiran kritis untuk memahami, menganalisis, dan menanggapi pandangan orang lain.
2. Pergantian Peran: Setiap siswa memiliki kesempatan untuk berbicara dan mendengarkan, yang mengasah keterampilan berbicara dan mendengarkan kritis.
3. Pertanyaan Terbuka: Guru sering menggunakan pertanyaan terbuka dalam metode ini, mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam dan mengembangkan argumen mereka sendiri.
4. Pemecahan Masalah: Siswa sering diberikan masalah untuk diselesaikan bersama, yang menuntut mereka untuk berpikir kritis dalam mengevaluasi informasi, membuat keputusan, dan mencari solusi.
5. Refleksi: Setelah diskusi, siswa diminta untuk merefleksikan apa yang telah mereka pelajari dan bagaimana mereka sampai pada kesimpulan tersebut, yang memperkuat keterampilan metakognitif dan berpikir kritis.

6. Kerjasama dan Kolaborasi: Melalui kerja sama, siswa belajar untuk mempertimbangkan berbagai sudut pandang dan berkolaborasi untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam.

Karakteristik-karakteristik tersebut dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen (menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berbantuan media audiovisual) dan kelas kontrol (menggunakan model pembelajaran konvensional), untuk dapat melihat hasil kemampuan berpikir kritis siswa antara dua kelompok yang menerima perlakuan berbeda. Peneliti mengevaluasi kondisi awal kemampuan siswa, dengan memberikan tes awal (pretest) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dan memberikan tes akhir (posttest) setelah dilakukan proses pembelajaran kepada dua kelompok tersebut.

Kemudian data yang diperoleh dan diolah menggunakan SPSS yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data menunjukkan bahwa model IOC berbantuan media audiovisual memiliki dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Siswa di kelas eksperimen memperoleh nilai yang lebih tinggi pada tes akhir dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran IOC tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga hasil belajar matematika secara keseluruhan.

Hasil uji deskriptif statistik juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model IOC berbantuan media audiovisual lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Dapat dilihat pada kelas eksperimen mengalami peningkatan rata rata (Mean) dari nilai 57.68 pada pretest menjadi 86.61 pada posttest. Ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilakukan model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berbantuan media audiovisual.

Dalam kelas kontrol juga mengalami peningkatan rata rata nilai dari 60.36 pada pretest menjadi 81.61 pada posttest, namun peningkatan ini lebih kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Berdasarkan uji *Independent samples t- test* menunjukkan bahwa signifikansi sebesar 0.024 pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Oleh karena itu karena taraf signifikansi two sided p sebesar 0.024 yang artinya kurang dari 0.05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain tersebut menunjukkan bahwa nilai N-gain score untuk kelas eksperimen sebesar 0.6910 dalam kriteria gain yang telah ditetapkan termasuk kedalam peningkatan sedang, berdasarkan N-gain persen untuk kelas eksperimen adalah sebesar 69.10% termasuk kedalam kategori cukup efektif dengan nilai score gain minimal 23 % dan maksimal 100%. Begitu juga dalam kelas kontrol, N-gain score dalam kelas kontrol sebesar 0.5329 yang termasuk dalam peningkatan sedang dalam kriteria gain. Berdasarkan N-gain persen untuk kelas kontrol adalah sebesar 53.29% yang termasuk kedalam kategori kurang efektif dengan nilai score gain minimal 13% dan maksimal 90%.