Jurnal Pengembangan dan Evaluasi Pendidikan
Vol. 1 No. 3, Desember 2024, pp. 89-102
E-ISSN: 2986-5751 Doi: https://doi.org/10.61692/jpep.v1i3.195

Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pembagian Di Kelas IV SDN Padelegan 1 Pamekasan

Yuni Sulistiawati [1*], Rika Wulandari [2]
[12]Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

Article Info

Article history:

Received 13-11-2024
Accepted 30-12-2024
Published 31-12-2024

Keywords:

Collaborative learning;
Critical thinking skills;
Division material;
Elementary school.

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine whether there is a significant influence of collaborative learning on students' critical thinking skills in division material in Grade IV of elementary school Padelegan 1 Pamekasan. This type of research is a Quasi-Experimental design with a Nonequivalent Control Group. The population of the study is all students in Grade IV of elementary school Padelegan 1 Pamekasan. The Sampling technique used is Simple Random Sampling, with a sample size of 54 students. This research uses an experimental class and a control class. Data collection techniques include interviews, critical thinking ability tests, observation of the implementation of learning, and documentation. The test items for critical thinking ability were evaluated for validity, reliability, difficulty level, and distinguishing power. The data analysis technique involves prerequisite tests using normality and homogeneity test, while hypothesis testi using independent sample t-test. Based on the data analysis result from the independent sample t-test, a Sig. (2-tailed) value of 0.000 < 0.05 and ttest > ttable results of 5.522 > 2.007 indicate that H0 is rejected and Ha is accepted. Therefore, can be concluded that there is a significant influence of collaborative learning on students' critical thinking skills regarding division material in Grade IV of elementary school Padelegan 1 Pamekasan.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Corresponding Author:

Yuni Sulistiawati
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Trunojoyo, Indonesia
Email: yunitiawati18@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan elemen penting yang harus terus ditingkatkan untuk menghadapi tantangan masa kini. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa melalui berbagai keterampilan yang relevan, seperti yang tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Sekolah, sebagai pusat pendidikan, berperan besar dalam pembentukan karakter dan pengembangan potensi siswa agar mampu bersaing secara global.

Di era abad ke-21, pembelajaran tidak hanya menekankan kemampuan kognitif, tetapi juga keterampilan seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (konsep 4C). Guru memiliki peran sentral untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan mendukung pengembangan keterampilan ini. Kemampuan berpikir kritis sangat penting, karena membantu siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan

membuat keputusan yang relevan. Sayangnya, banyak siswa belum memiliki kemampuan ini secara alami dan membutuhkan arahan untuk mengembangkannya.

Observasi di SDN Padelegan 1 menunjukkan bahwa banyak guru masih kesulitan memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri. Proses belajar yang berpusat pada guru dan metode pembelajaran monoton membuat siswa bosan dan kurang termotivasi. Pada kelas IIIA dan IIIB di SDN Padelegan 1, guru mengungkapkan bahwa hanya segelintir siswa yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis. Faktor-faktor seperti rendahnya minat belajar, keterbatasan sarana prasarana, dan dukungan orang tua turut memengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Rendahnya minat belajar dan kecenderungan siswa untuk menghafal materi tanpa pemahaman mendalam turut memperburuk keadaan ini. Pada pembelajaran matematika, misalnya, hasil belajar siswa di SDN Padelegan 1 belum memenuhi target Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menjawab soal analitis yang memerlukan kemampuan berpikir kritis. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum berhasil memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa secara optimal.

Model pembelajaran kolaboratif dapat menjadi alternatif yang relevan untuk mengatasi masalah ini. Dalam pembelajaran kolaboratif, siswa bekerja bersama dalam kelompok untuk mencapai pemahaman dan tujuan pembelajaran secara kolektif. Pembelajaran ini menuntut perubahan dalam proses belajar, dari sekadar menerima informasi menjadi aktif membangun pengetahuan bersama. Dalam pembelajaran ini, siswa belajar berpikir kritis melalui interaksi dan diskusi dengan teman-teman sekelas, yang juga membantu mengembangkan kemampuan komunikasi dan kerja sama.

Penelitian oleh Dewi et al. (2016) menunjukkan bahwa model pembelajaran kolaboratif berbasis Lesson Study dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, menunjukkan efektivitas model ini. Dengan menggunakan pendekatan kolaboratif, siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga mereka lebih mampu menganalisis dan memahami materi yang diajarkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelajaran matematika di kelas IV SDN Padelegan 1 Pamekasan. Melalui pembelajaran kolaboratif, diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik dan dapat menjawab soal analitis secara mandiri.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Quasi Eksperimen, yang bertujuan menyelidiki pengaruh model pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam desain Nonequivalent Control Group, penelitian melibatkan dua kelompok: eksperimen dan kontrol, masing-masing diberikan pretest dan posttest untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas IV di SDN Padelegan 1, yang dipilih melalui teknik Simple Random Sampling. Kelas eksperimen mendapat perlakuan berupa pembelajaran kolaboratif, sementara kelas kontrol menerapkan metode pembelajaran konvensional. Penelitian ini mengukur dua variabel: variabel bebas (model pembelajaran) dan variabel terikat (kemampuan berpikir kritis siswa). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Instrumen penelitian termasuk lembar observasi dan tes kemampuan berpikir kritis yang divalidasi dan diuji reliabilitasnya menggunakan SPSS 26. Untuk analisis data, dilakukan uji validitas, reliabilitas, dan uji kesulitan soal untuk memastikan

kualitas instrumen. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan sebagai prasyarat untuk uji hipotesis. Uji-t dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol.

Tahapan penelitian ini meliputi persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun instrumen, berkonsultasi dengan pembimbing, dan mengajukan izin penelitian. Pada tahap pelaksanaan, peneliti menguji instrumen, melaksanakan pretest dan posttest, dan menerapkan pembelajaran kolaboratif pada kelas eksperimen. Tahap akhir melibatkan analisis data menggunakan uji-t untuk menentukan pengaruh model kolaboratif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Uji hipotesis dilakukan dengan membandingkan hasil posttest antara kelas eksperimen dan kontrol. Jika thitung lebih besar dari ttabel, maka terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan berpikir kritis, sebaliknya, jika thitung lebih kecil, pengaruh signifikan tidak ditemukan. Penelitian ini mengarahkan pada kesimpulan bahwa pembelajaran kolaboratif berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam mata pelajaran matematika di SDN Padelegan 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi dari validator ahli, dengan persentase sebesar 88,5%. Berdasarkan analisis tersebut, modul ajar dinyatakan berada dalam kategori sangat valid dan dinilai layak digunakan tanpa perlu revisi. Uji validitas telah dilakukan terhadap lima soal pretest kemampuan berpikir kritis menggunakan korelasi product moment dengan bantuan SPSS 26. Hasil uji menunjukkan bahwa semua soal dinyatakan valid. Sebuah soal dianggap valid jika nilai rhitung > rtabel = 0,374, sedangkan soal dengan rhitung < rtabel dinyatakan tidak valid. Soal yang tidak valid tidak akan digunakan dalam penelitian ini. Setelah uji validitas pretest selesai, peneliti melanjutkan dengan uji validitas instrumen soal posttest kemampuan berpikir kritis.

Tabel 2 Hasil Uji Validitas Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis

Correlations

		S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	TOTAL
S_1	Pearson Correlation	1	.192	.443*	.465**	.782**	.832**
	Sig. (2-tailed)		.309	.014	.010	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
S_2	Pearson Correlation	.192	1	.224	.499**	.235	.570**
	Sig. (2-tailed)	.309		.234	.005	.211	.001
	N	30	30	30	30	30	30
S_3	Pearson Correlation	.443*	.224	1	.331	.392*	.617**
	Sig. (2-tailed)	.014	.234		.074	.032	.000
	N	30	30	30	30	30	30
S_4	Pearson Correlation	.465**	.499**	.331	1	.508**	.741**
	Sig. (2-tailed)	.010	.005	.074		.004	.000
	N	30	30	30	30	30	30
S_5	Pearson Correlation	.782**	.235	.392*	.508**	1	.848**
	Sig. (2-tailed)	.000	.211	.032	.004		.000
	N	30	30	30	30	30	30
TOTAL	Pearson Correlation	.832**	.570**	.617**	.741**	.848**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji validitas dilakukan untuk menentukan apakah ada pernyataan dalam tes yang perlu dihapus atau diubah karena dianggap tidak sesuai. Melalui analisis validitas instrumen tes menggunakan rumus product moment dengan bantuan SPSS 26, diperoleh hasil bahwa kelima soal posttest yang diuji dinyatakan valid.

Tabel 3 Hasil Uji Coba Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

Correlations							
		S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	TOTAL
S_1	Pearson Correlation	1	.239	.192	.499**	.224	.606**
	Sig. (2-tailed)		.204	.309	.005	.234	.000
	N	30	30	30	30	30	30
S_2	Pearson Correlation	.239	1	.738**	.232	.390*	.761**
	Sig. (2-tailed)	.204		.000	.217	.033	.000
	N	30	30	30	30	30	30
S_3	Pearson Correlation	.192	.738**	1	.465**	.443*	.830**
	Sig. (2-tailed)	.309	.000		.010	.014	.000
	N	30	30	30	30	30	30
S_4	Pearson Correlation	.499**	.232	.465**	1	.331	.689**
	Sig. (2-tailed)	.005	.217	.010		.074	.000
	N	30	30	30	30	30	30
S_5	Pearson Correlation	.224	.390*	.443*	.331	1	.641**
	Sig. (2-tailed)	.234	.033	.014	.074		.000
	N	30	30	30	30	30	30
TOTAL	Pearson Correlation	.606**	.761**	.830**	.689**	.641**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).							

Hasil uji reliabilitas pada tabel 4 menggunakan teknik Alpha Cronbach dengan bantuan SPSS 26, nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh adalah 0,769 > 0,6. Ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut dinyatakan reliabel. Selanjutnya, peneliti melakukan uji reliabilitas untuk soal posttest kemampuan berpikir kritis.

Tabel 4 Hasil Uji Reliabilitas Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.769	5

Hasil uji reliabilitas untuk soal posttest kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa nilai Cronbach’s Alpha sebesar 0,746 > 0,6, sehingga instrumen tersebut dinyatakan reliabel.

Tabel 5 Hasil Uji Reliabilitas Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.746	5

Analisis tingkat kesulitan soal pada tabel 6 didasarkan pada soal-soal yang dinyatakan valid dalam uji validitas pretest kemampuan berpikir kritis. Tabel tersebut menunjukkan bahwa soal nomor 1, 2, dan 5 termasuk dalam kategori soal dengan tingkat kesulitan sedang, sedangkan soal nomor 3 dan 4 tergolong sebagai soal mudah. Selanjutnya, peneliti melakukan perhitungan tingkat kesulitan untuk soal posttest kemampuan berpikir kritis.

Tabel 6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Mean	Nilai Maksimum	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	8,27	16	0,51	Sedang
2.	8,60	16	0,53	Sedang
3.	12,60	16	0,78	Mudah

4.	13,07	16	0,81	Mudah
5.	8,37	16	0,52	Sedang

Analisis tingkat kesulitan soal pada tabel 7 didasarkan pada soal-soal yang telah dinyatakan valid melalui uji validitas soal posttest kemampuan berpikir kritis. Tabel tersebut menunjukkan bahwa soal nomor 1, 2, dan 3 tergolong dalam kategori soal dengan tingkat kesulitan sedang, sementara soal nomor 4 dan 5 termasuk dalam kategori soal mudah.

Tabel 7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Mean	Nilai Maksimum	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	8,60	16	0,53	Sedang
2.	9,23	16	0,57	Sedang
3.	8,27	16	0,51	Sedang
4.	13,07	16	0,81	Mudah
5.	12,60	16	0,78	Mudah

Hasil analisis uji daya pembeda yang disajikan pada tabel 8 dapat disimpulkan bahwa soal pretest memiliki daya pembeda yang memenuhi kriteria baik dan cukup, sehingga layak digunakan dalam penelitian ini. Langkah selanjutnya, peneliti melanjutkan dengan melakukan uji daya pembeda untuk soal posttest kemampuan berpikir kritis.

Tabel 8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Daya pembeda	Keterangan
1.	0,679	Baik
2.	0,337	Cukup
3.	0,461	Baik
4.	0,620	Baik
5.	0,689	Baik

Hasil uji daya beda untuk soal posttest menunjukkan bahwa soal tersebut memenuhi kriteria baik dan cukup, sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 9 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Daya pembeda	Keterangan
1.	0,356	Cukup
2.	0,591	Baik
3.	0,652	Baik
4.	0,534	Baik
5.	0,473	Baik

Hasil uji normalitas pretest di atas, nilai signifikansi (sig.) yang diperoleh dari uji Kolmogorov Smirnov menggunakan SPSS 26 adalah 0,200 untuk kelas kontrol dan 0,200 untuk kelas eksperimen. Sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas Kolmogorov Smirnov, jika nilai sig. untuk kedua kelompok > 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal. Uji Kolmogorov-Smirnov dipilih dalam penelitian ini karena jumlah sampel melebihi 50.

Tabel 10 Hasil Uji Normalitas Pretest

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pre_Eks	.116	26	.200*	.960	26	.393
	Pre_Kontrol	.126	28	.200*	.961	28	.378
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel

Tabel 11 Hasil Uji Normalitas Posttest

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Post_Eks	.110	26	.200*	.961	26	.402
	Post_Kontrol	.134	28	.200*	.956	28	.273
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas posttest di atas, nilai signifikansi (sig.) yang diperoleh dari uji Kolmogorov Smirnov menggunakan SPSS 26 adalah 0,200 untuk kelas kontrol dan 0,200 untuk kelas eksperimen. Sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan pada uji normalitas Kolmogorov Smirnov, jika nilai sig. dari kedua kelompok > 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal.

Tabel 12 Hasil Uji Homogenitas Pretest

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	1.155	1	52	.287
	Based on Median	.950	1	52	.334
	Based on Median and with adjusted df	.950	1	51.724	.334
	Based on trimmed mean	1.203	1	52	.278

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,287. Nilai based on mean sebesar 0,287 > 0,05 menunjukkan bahwa varians pretest untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen dinyatakan sama atau homogen.

Tabel 13 Hasil Uji Homogenitas Posttest

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	1.543	1	52	.220
	Based on Median	1.401	1	52	.242
	Based on Median and with adjusted df	1.401	1	47.394	.242
	Based on trimmed mean	1.474	1	52	.230

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,220. Dengan nilai based on mean sig. sebesar 0,220 > 0,05, dapat disimpulkan bahwa uji homogenitas posttest untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa varians kedua kelompok adalah sama atau homogen.

Tabel 14 Rata-Rata Hasil Pretest

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Siswa	Pre_Eks	26	41.46	8.837	1.733
	Pre_Kontrol	28	40.32	7.621	1.440

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata hasil pretest pada kelas eksperimen adalah 41,46, sedangkan pada kelas kontrol adalah 40,32. Ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan, nilai rata-rata siswa di kelas eksperimen sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol.

Tabel 15 Rata-Rata Hasil Posttest

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Siswa	Post_Eks	26	73.92	10.666	2.092
	Post_Kontrol	28	59.64	8.265	1.562

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata hasil posttest untuk kelas kontrol adalah 59,64, sedangkan rata-rata hasil posttest pada kelas eksperimen mencapai 73,92. Hal ini menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan, hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kolaboratif lebih tinggi dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Tabel 16 Hasil Uji Independent Sample T-Test

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	1.543	.220	5.522	52	.000	14.280	2.586	9.091	19.469
	Equal variances not assumed			5.470	47.096	.000	14.280	2.611	9.029	19.532

Berdasarkan hasil yang ditampilkan dalam tabel di atas, nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 dan thitung = 5,522 > ttabel= 2,007. Ini menunjukkan ada beda yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah perlakuan diberikan. Hasil uji ini mengindikasikan bahwa H0 ditolak dan Ha diterima.

Dengan demikian, karena ada beda yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara kedua kelompok, serta rata-rata nilai posttest di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kolaboratif memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pembagian di kelas IV SDN Padelegan 1 Pamekasan.

Pembahasan

Penelitian ini melibatkan dua jenis variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (independent) adalah variabel yang berperan dalam mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel terikat (Sugiyono,2019). Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah model pembelajaran kolaboratif. Varibel terikat (dependent) adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan hasil dari adanya variabel bebas (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah pengaruh yang signifikan pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini dilakukan di kelas IV SDN Padelegan 1 Pamekasan, dengan melibatkan 54 siswa sebagai sampel. Sampel adalah bagian kecil dari populasi yang diambil untuk diteliti lebih lanjut (Sugiyono, 2019). Peneliti menggunakan teknik sampel jenuh, di mana seluruh populasi dijadikan sampel. Dari total siswa tersebut, 26 siswa berada di kelas eksperimen yang menerima perlakuan dengan model pembelajaran kolaboratif, sementara 28 siswa di kelas kontrol mengikuti metode pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang umum digunakan oleh guru.

Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kolaboratif Pada Kelas Eksperimen

Pengamatan terhadap penerapan model pembelajaran kolaboratif dilakukan selama tiga hari, yaitu pada hari Kamis hingga Sabtu, tanggal 18-20 Juli 2024. Proses observasi ini dipimpin oleh guru kelas selama pembelajaran berlangsung. Hasil observasi terkait keterlaksanaan model pembelajaran ini didokumentasikan oleh observer, Ibu Sri Wahyuni, S.Pd.SD, yang merupakan guru kelas IVA di SDN Padelegan 1 Pamekasan.

Penilaian observasi dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom "terlaksana" atau "tidak terlaksana" untuk setiap aspek yang diamati. Peneliti kemudian menganalisis data tersebut dengan memberikan skor 1 untuk aspek yang terlaksana dan skor 0 untuk aspek yang tidak terlaksana, sesuai dengan metode yang dijelaskan pada bab III. Selanjutnya, rata-rata hasil observasi dihitung dan dikategorikan ke dalam empat tingkatan: sangat baik, baik, cukup, atau

kurang. Berdasarkan tabel 18, pembelajaran dengan model kolaboratif menunjukkan keterlaksanaan sebesar 84% pada pertemuan pertama dan 100% pada pertemuan kedua. Mengacu pada kriteria penilaian yang telah dijelaskan pada bab III, hasil ini menempatkan keterlaksanaan pembelajaran dalam kategori baik hingga sangat baik. Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kolaboratif berjalan sangat baik dan sesuai dengan tahapan yang telah dirancang dalam modul ajar.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Quasi Eksperimen, yang bertujuan menyelidiki pengaruh model pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam desain Nonequivalent Control Group, penelitian melibatkan dua kelompok: eksperimen dan kontrol, masing-masing diberikan pretest dan posttest untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas IV di SDN Padelegan 1, yang dipilih melalui teknik Simple Random Sampling. Kelas eksperimen mendapat perlakuan berupa pembelajaran kolaboratif, sementara kelas kontrol menerapkan metode pembelajaran konvensional. Penelitian ini mengukur dua variabel: variabel bebas (model pembelajaran) dan variabel terikat (kemampuan berpikir kritis siswa). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Instrumen penelitian termasuk lembar observasi dan tes kemampuan berpikir kritis yang divalidasi dan diuji reliabilitasnya menggunakan SPSS 26. Untuk analisis data, dilakukan uji validitas, reliabilitas, dan uji kesulitan soal untuk memastikan kualitas instrumen. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan sebagai prasyarat untuk uji hipotesis. Uji-t dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol.

Tahapan penelitian ini meliputi persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun instrumen, berkonsultasi dengan pembimbing, dan mengajukan izin penelitian. Pada tahap pelaksanaan, peneliti menguji instrumen, melaksanakan pretest dan posttest, dan menerapkan pembelajaran kolaboratif pada kelas eksperimen. Tahap akhir melibatkan analisis data menggunakan uji-t untuk menentukan pengaruh model kolaboratif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Uji hipotesis dilakukan dengan membandingkan hasil posttest antara kelas eksperimen dan kontrol. Jika thitung lebih besar dari ttabel, maka terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan berpikir kritis, sebaliknya, jika thitung lebih kecil, pengaruh signifikan tidak ditemukan. Penelitian ini mengarahkan pada kesimpulan bahwa pembelajaran kolaboratif berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam mata pelajaran matematika di SDN Padelegan 1.

Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi dari berbagai sumber, seperti pengamatan, pengalaman, penalaran, atau komunikasi, untuk menentukan kepercayaan informasi dan mencapai kesimpulan logis serta rasional (Yuristina & Imam, 2021). Model pembelajaran yang mendorong siswa untuk memaksimalkan kemampuan mereka diyakini mampu meningkatkan berpikir kritis dan mencapai tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran kolaboratif dan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa melalui pretest dan posttest, dengan soal yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Facione (Susilowati et al., 2017). Indikator tersebut mencakup interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, dan digunakan untuk menilai dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Peneliti mengumpulkan data pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa, yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis di kedua kelas masih rendah. Setelah diberikan perlakuan, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kolaboratif, sementara kelas kontrol tetap dengan model konvensional. Hasil posttest menunjukkan peningkatan signifikan di kelas eksperimen, dengan nilai tertinggi mencapai 90 dan rata-rata sebesar 73,92, dibandingkan dengan kelas kontrol yang rata-rata hanya 59,64. Data penelitian diambil dari lima soal uraian dengan nilai maksimal 80 poin. Hasil penilaian dibagi menjadi tiga kategori—rendah, sedang, dan tinggi—untuk mengevaluasi pencapaian siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kolaboratif berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam pelajaran matematika pada materi pembagian.

Tabel 19 Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan Berpikir Kritis	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Tinggi	-	-
Sedang	67,85%	73,07%
Rendah	32,14%	26,92%

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di kelas kontrol yang berjumlah 28 siswa terbagi sebagai berikut: tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori tinggi (0%), 67,85% atau 19 siswa berada di kategori sedang, dan 32,14% atau 9 siswa masuk dalam kategori rendah. Di sisi lain, pada kelas eksperimen yang terdiri dari 26 siswa, hasilnya serupa, dengan tidak ada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi (0%). Namun, 73,07% atau 19 siswa berada di kategori sedang, dan 26,92% atau 7 siswa berada di kategori rendah.

Tabel 20 Persentase Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Banyaknya Siswa	Persentase	kategori
Interpretasi	21	75%	Tinggi
Analisis	14	50%	Sedang
Evaluasi	0	0%	Rendah
Inferensi	0	0%	Rendah

Berdasarkan tabel di atas, jawaban siswa dikelompokkan sesuai dengan masing-masing indikator berdasarkan persentase kategori kemampuan berpikir kritis. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa 75% siswa mampu menginterpretasikan soal dengan benar, yaitu dengan menuliskan kembali apa yang ditanyakan dan informasi yang diketahui secara tepat. Sebanyak 50% siswa dapat menganalisis soal, yakni mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan, dan pernyataan dalam soal melalui pembuatan model matematika dan memberikan penjelasan. Namun, pada indikator evaluasi, tidak ada siswa (0%) yang mampu menggunakan strategi yang tepat untuk menghitung dan menyelesaikan soal dengan benar, lengkap, dan akurat. Selain itu, 0% siswa juga belum mampu memberikan kesimpulan yang sesuai dari pertanyaan yang diajukan dalam soal.

Tabel 21 Persentase Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Banyaknya Siswa	Persentase	kategori
Interpretasi	15	57,69%	Sedang
Analisis	19	73,07%	Tinggi
Evaluasi	0	0%	Rendah
Inferensi	0	0%	Rendah

Berdasarkan tabel di atas, jawaban siswa dikategorikan berdasarkan setiap indikator kemampuan berpikir kritis. Hasilnya menunjukkan bahwa 57,69% siswa mampu menginterpretasikan soal dengan benar, yaitu dengan menuliskan kembali pertanyaan dan informasi yang diketahui secara tepat. Sebanyak 73,07% siswa berhasil menganalisis soal dengan mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan, dan pernyataan, serta menyusun model matematika dan memberikan penjelasan. Namun, untuk indikator evaluasi, tidak ada siswa (0%) yang mampu menerapkan strategi perhitungan secara benar, lengkap, dan tepat. Selain itu, tidak ada siswa (0%) yang dapat memberikan kesimpulan yang sesuai dengan soal.

Pada pretest ini, hanya dua dari empat indikator kemampuan berpikir kritis yang berhasil dicapai, yakni indikator interpretasi dan analisis. Dalam indikator interpretasi, sebagian besar siswa telah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Di kelas kontrol, 21 siswa berhasil menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, sementara 7 siswa hanya menuliskan salah satu dari keduanya dengan tepat. Di kelas eksperimen, 15 siswa berhasil menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, sedangkan 11 siswa hanya menuliskan satu bagian dengan benar.

Untuk indikator analisis, sebagian besar siswa sudah dapat menyusun model matematika dari soal dan memberikan penjelasan yang akurat. Di kelas kontrol, 14 siswa mampu menyusun model matematika yang tepat dan memberikan penjelasan dengan benar, sedangkan 14 siswa hanya mampu membuat model matematika yang benar tanpa penjelasan. Di kelas eksperimen, 19 siswa mampu menyusun model matematika yang benar dan memberikan penjelasan, sedangkan 7 siswa hanya menyusun model matematika yang tepat tanpa penjelasan.

Namun, indikator evaluasi dan inferensi belum tercapai di kedua kelas. Hal ini terlihat dari ketidakmampuan siswa dalam menerapkan strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal serta ketidakmampuan mereka dalam membuat kesimpulan yang benar sesuai dengan soal.

Tabel 22 Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan Berpikir Kritis	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Tinggi	10,71%	69,23%
Sedang	89,28%	30,76%
Rendah	-	-

Berdasarkan tabel di atas, kemampuan berpikir kritis siswa di kelas kontrol, yang terdiri dari 28 siswa, terbagi sebagai berikut: 10,71% atau 3 siswa berada dalam kategori tinggi, sementara 89,28% atau 25 siswa berada dalam kategori sedang, dan tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori rendah (0%). Sebaliknya, di kelas eksperimen yang terdiri dari 26 siswa, sebanyak 69,23% atau 18 siswa berada dalam kategori tinggi, 30,76% atau 8 siswa berada dalam kategori sedang, dan tidak ada siswa yang berada dalam kategori rendah (0%).

Tabel 23 Persentase Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Banyaknya Siswa	Persentase	kategori
Interpretasi	21	75%	Tinggi
Analisis	23	82,14%	Tinggi
Evaluasi	21	75%	Tinggi
Inferensi	0	0%	Rendah

Berdasarkan tabel di atas, jawaban siswa dikelompokkan sesuai dengan masing-masing indikator berdasarkan persentase kemampuan berpikir kritis. Terlihat bahwa 75% siswa mampu menginterpretasikan soal dengan menuliskan kembali pertanyaan dan informasi yang diketahui secara tepat. Sebanyak 82,14% siswa mampu menganalisis soal dengan mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan, dan pernyataan melalui pembuatan model matematika serta memberikan penjelasan yang tepat. Untuk indikator evaluasi, 75% siswa berhasil menerapkan strategi perhitungan dan menyelesaikan soal secara benar, lengkap, dan tepat. Namun, tidak ada siswa (0%) yang berhasil menarik kesimpulan yang benar dari soal yang diberikan.

Tabel 24 Persentase Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Kriti Kelas Eksperimen

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Banyaknya Siswa	Persentase	kategori
Interpretasi	24	92,30%	Tinggi
Analisis	24	92,30&	Tinggi
Evaluasi	22	84,61%	Tinggi
Inferensi	21	80,76%	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, jawaban siswa dikelompokkan berdasarkan masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis. Terlihat bahwa 92,30% siswa mampu menginterpretasikan soal dengan tepat, yakni menuliskan kembali pertanyaan dan informasi yang diketahui. Sebanyak 92,30% siswa juga mampu menganalisis soal dengan baik, mengidentifikasi hubungan antar konsep, pertanyaan, dan pernyataan, serta membuat model matematika disertai penjelasan. Untuk indikator evaluasi, 84,61% siswa dapat menggunakan strategi perhitungan yang benar, lengkap, dan tepat untuk menyelesaikan soal. Selain itu, 80,76% siswa berhasil menarik kesimpulan yang sesuai dengan soal.

Hasil posttest menunjukkan bahwa indikator berpikir kritis terpenuhi dengan baik di kelas eksperimen. Pada kelas ini, siswa berhasil memenuhi keempat indikator berpikir kritis, termasuk inferensi, yang menjadi kesulitan di kelas kontrol. Di kelas kontrol, siswa belum mampu menyimpulkan dengan tepat, menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional kurang mendukung perkembangan berpikir kritis secara optimal. Model pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan siswa cenderung pasif dan kesulitan menyelesaikan soal yang memerlukan pemahaman analitis. Sebaliknya, model pembelajaran interaktif, di mana siswa diberi peran aktif dalam memecahkan masalah dengan bimbingan guru sebagai fasilitator, lebih efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, seperti yang diungkapkan oleh Susanto (Ulva, 2018). Proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, didukung dengan media pembelajaran

yang tepat, terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dalam pelajaran, terutama pada mata pelajaran matematika yang cenderung menantang.

Setelah data pretest dan posttest diperoleh, peneliti melakukan uji prasyarat untuk memastikan distribusi normal dan homogenitas data. Uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data di kedua kelas berdistribusi normal, dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,200 > 0,05. Uji homogenitas menggunakan uji F menunjukkan hasil yang sama, dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,287 pada pretest dan 0,220 pada posttest, yang menunjukkan varian data homogen. Setelah prasyarat ini terpenuhi, dilakukan uji hipotesis dengan Independent Sample T-Test. Hasil uji Independent Sample T-Test menunjukkan adanya perbedaan signifikan setelah perlakuan, dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05 dan thitung 5,522 > ttabel 2,007. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran kolaboratif berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama pada materi pembagian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, uji hipotesis menggunakan metode independent sample t-test pada pretest dengan bantuan SPSS 26 menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,613 > 0,05 dan thitung = 0,509 < ttabel = 2,007. Rata-rata hasil belajar di kelas kontrol adalah 40,32, sedangkan di kelas eksperimen adalah 41,46 sebelum diberi perlakuan. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dalam uji independent sample t-test, jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 dan thitung < ttabel, maka H0 diterima dan Ha ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara kedua kelas sebelum diberikan perlakuan, atau dengan kata lain, kondisi awal kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif setara.

Sementara itu, hasil uji independent sample t-test pada dengan SPSS 26 menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05 dan thitung = 5,522 > ttabel = 2,007. Rata-rata hasil belajar di kelas kontrol adalah 59,64, sedangkan di kelas eksperimen mencapai 73,92 setelah diberi perlakuan. Berdasarkan kriteria pengujian, jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 dan thitung > ttabel, maka H0 ditolak dan Ha diterima. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah perlakuan, di mana hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kondisi kedua kelas yang awalnya setara berubah secara signifikan setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kolaboratif memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pembagian di kelas IV SDN Padelegan 1 Pamekasan.

Dalam penelitian ini, lembar observasi digunakan untuk memantau keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pada kelas eksperimen, aktivitas siswa mencapai persentase 84% pada pertemuan pertama dan meningkat menjadi 100% pada pertemuan kedua. Rata-rata persentase aktivitas siswa dari kedua pertemuan tersebut adalah 92%, yang termasuk dalam kategori sangat kritis. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kolaboratif oleh guru berjalan dengan sangat efektif.

REFERENSI

A.Karim, Muchtar, dkk. 1996. Buku Pendidikan Matematika I. Malang : Depdikbud.

Amiruddin. (2019). Pembelajaran Kooperatif dan Kolaboratif. Journal of Educational Science (JES), 5(1), 24–32. https://doi.org/10.33143/jes.v5i1.357

Anawati, S., & Isnaningrum, I. (2019). Model Pembelajaran Collaborative Learning tipe Reciprocal Teaching pada Pembelajaran Matematika. 0812(80), 447–452.

Anggreni, D. A. Y. D., Margunayasa, I. G., & Kusmariyatni, N. N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Hasil Belajar Ipa. 2(2), 125–136. https://doi.org/10.23887/ijerr.v2i2.17333

Annisa, F., & Marlina, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. Jurnal Basicedu, 3(4), 1047–1054. https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.209

Aprima, D., & Sari, S. (2022). Analisis penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam implementasi kurikulum merdeka pada pelajaran matematika SD. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *13*(1), 95-101. https://doi.org/10.35335/cendikia.v13i1.2960

Arif, D. S. F., Zaenuri, & Cahyono, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 2018, 323–328.

Arifin, M. B. U. B., & Laili, D. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 Pada Mata Pelajaran Matematika. 20(1), 105–123. https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.5877

Arikunto, S. 2020. Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek, Jakarta: Rineka Cipta.

Astuti, E. A., Nurimani, & Wulandar, A. (2021). Hubungan Gaya Belajar Siswa dengan Kemampuan Penalaran Matematika. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III, 73–79.

Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika. Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA, 5(1), 68–75. http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i1.167

Asvia, A. (2014). Penerapan matematika realistik untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Siswa. Journal of Elementary Education, 3(4), 14–20.

Aulia, H., Nurhalimah, A., Mandailina, V., Mahsup, Syaharuddin, Abdillah, & Zaenudin. (2023). Efektifitas Metode Pembelajaran Kolaboratif dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. Seminar Nasional Paedagoria, 3(2017), 1–7.

A Van De Walle, John. 2007. Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan dan Pengajaran (Terj. Suyono). Jakarta: Penerbit Erlangga.

Azis, A., Nurlita, M., & Yuni, Y. (2023). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. Jurnal Akademik Pendidikan Matematika, 9, 1–8. https://doi.org/10.55340/japm.v9i1.1124

Barkley, E., Cross, P., Major, H. 2014. Collaborative Learning Techniques. Tarjemahan oleh Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.

Barkley, E., dkk. 2014. Teknik-Teknik Pembelajaran Kolaboratif. Terjemahan Narulita Yusron. Collaborative Learning Techniques. 2005. Bandung: Nusamedia.

Bayu, S. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Melalui Model Teams Games Turnament (TGT) di SD Al-Ittihadiyah. Jurnal Pendidikan Tambusai, 7(3), 32133–32139. https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.12247

Depdiknas. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Dewi, M. R., Mudakir, I., & Murdiyah, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif berbasis Lesson Study terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Jurnal Edukasi, 3(2), 29. https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i2.3526.

Fadillah, N., Sida, S., & Nawir, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Pemecahan Masalah Terhadap Motivasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Ips Siswa Sd Di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros. Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 8(1), 2509–2514. https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8370

Fatra, M., & Maryati, T. K. (2018). Implementasi k13 pada pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kreatif. 1, 1–28.

Fauziah, E., & Kuntoro, T. (2022). Modifikasi Intelegensi dan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah. El-Athfal : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Anak, 2(01), 49–63.

Fedi, S., Maria Helena Ose Blikololong, & Eufrasia Jeramat. (2020). Pengaruh Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Vii Pada Pokok Bahasan Segi Empat Semester Ii Smpk Immaculata Ruteng Tahun Ajaran 2018/2019". JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar), 4(2), 91–98.

Heruman. (2007) Model Pembelajaran Matematika di SD. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Haeruman, L. D., Rahayu, W., & Ambarwati, L. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis. 10(2), 157–168. https://dx.doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2040

Hanik, N. R., & Harsono, S. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Komparasi yang Diintegrasikan dengan Pendekatan Kolaboratif Ditinjau dari Kemampuan Analisis Mahasiswa Implementation of a Comparative Learning Model which is Integrated with a Collaborative Approach in terms of Student ' s. Jurnal Komunikasi Pendidikan, 4(2), 114–122.

Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1). http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634

Masruri, R. (2017). Penyusunan Instrumen Penilaian Pengetahuan Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Kesehatan SMP Kelas VII Semester Gasal. Universitas Malang, 49–63.

Mulyati, E., & Guntarsih. (2018). Meningkatkan hasil belajar matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe tgt. Jurnal Cakrawala Pendas, 4(1), 26–32.

Mulyati, Y., & Parwati, N. P. Y. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Collaborative Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Sejarah Siswa Kelas X Ipa 3 Sma Dharma Praja Denpasar Tahun Pelajaran 2020 / 2021. Nirwasita, 2(1), 45–50. https://doi.org/10.5281/zenodo.5550259.

Mumtahanah, N. (2013). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. AL HIKMAH Jurnal Studi Keislaman, Volume 3, Nomor 1, Maret 2013, 3(07), 48–72.

Prastyawati, L., & Hanum, F. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Multikultural Berbasis Proyek Di Sma. Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS, 2(1), 21–29. https://doi.org/10.21831/hsjpi.v2i1.4600

Purwati, N. K. R., & Erawati, N. K. (2021). Pengembangan Buku Ajar Metode Numerik Berbasis Pembelajaran Kolaboratif Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika. 10. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.639

Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. International Journal of Elementary Education, 3(3), 351–357.

Ramadania, Hamdani, & Uliyanti, E. (2019). Pengaruh Penerapan Teori Belajar Bruner Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa, 8(11), 1–9. https://doi.org/10.26418/jppk.v8i11.37525

Riyanto, S. (2016). Increasing Mathematics Learning Outcomes Through The NHT Learning Model for Students of SD Negeri 2 Keposong. 4(1), 1–23. https://doi.org/10.20961/shes.v5i5.77996

Rosliani, V. D., & Munandar, D. R. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan. Jurnal Educatio FKIP UNMA, 8(2), 401–409. https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1968.

Saifulloh, U., Wakidi, & Ekwandari, Y. S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe ACC terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa.

Septikasari, R. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran. Jurnal Tarbiyah Al-Awlad, VIII(2), 107–117. https://doi.org/10.15548/alawlad.v8i2.1597

Simanjutak, Lisnawati. (1993). Metode Mengajar Matematika. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Siregar, R. A., Guntur, M., Fitriyah, Kanusta, M., Purnomo, A., Ritonga, S., Nasution, S. I., Maulidah, S., & Supardi Ritonga, M.A. Dr. Sri Ilham Nasution, S.Sos., M.Pd Siti Maulidah, S.PdI, M. M. P. N. L. (2022). Model pembelajaran.

Sitepu, H. B., Sihotang, D. O., & Waruwu, E. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Agama Katolik Melalui Model Probingprompting Fase D Di Smp Santo Antonius Bangun Mulia. VOCAT: Jurnal Pendidikan Katolik, 4(1), 36–45.

Suciono, W. (2021). Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik Dan Efikasi Diri (p. 21).

Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (2nd ed). In Data Kualitatif.

Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS), 21(2000), 223–231.

Tenrisau, N. A. (2013). Strategi Pembelajaran Kolaboratif dalam Meningkatkan Pemahaman Berpikir Siswa. https://doi.org/10.31219/osf.io/nv4tu

Umam, H. I., & Jiddiyyah, S. H. (2020). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Sebagai Salah Satu Keterampilan Abad 21. Jurnal Basicedu, 5(1), 350–356. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.645