



Pengaruh Model Pembelajaran *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa Kelas IV SD

Nur Rohmah Lailiyah¹, Anggralita Sandra Dewi², Lita Erdiana³

^{1,2,3}Universitas PGRI Delta, Indonesia

Email: nurrohmailailiyah07@gmail.com, akusandradewi1989@gmail.com, litaerdianastkip.sda@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2023-02-12 Revised: 2023-03-23 Published: 2024-04-03	The study aims to find out the application of an open-ended model to mathematical thinking ability and to discern the impact an open-ended learning model has on mathematical thinking ability in fourth grads. Quantitative research with design pre-test post-test control design group. Observations obtained a total score score of 4.9 suggests that the open ended learning model would have a significant application of creative thinking ability. Validity of the material scores scores an average of 4.85, which makes it worthy of research. Cronbach's alpha score of.087 shows that 20 questions are quite religious. According to test scores the highest in control class is 95 and in experiment class 100. Shaapiro wilk's normal value sig pretest worth 0.006 > 0.05 and a posttest value worth 0.030 > 0.05 (normal distribution). Independent test results of test value sample 0.77 0.05 (ho rejected and ha received). There is a significant difference between the application of an open-ended learning model to the mathematical creative thinking ability in the fourth grads. So the open-ended learning model has an effect on creative thinking ability.
Keywords: <i>Open Ended Learning Model;</i> <i>Mathematical Creative Thinking Abilities;</i> <i>Lecture Method;</i> <i>Teaching and Learning Activities.</i>	

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2023-02-12 Direvisi: 2023-03-23 Dipublikasi: 2024-04-03	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model <i>open ended</i> terhadap kemampuan berpikir matematis dan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran <i>open ended</i> terhadap kemampuan berpikir matematis pada siswa kelas IV SD. Penelitian kuantitatif dengan desain <i>Pre-test Post-test Control Group Design</i> . Hasil observasi diperoleh nilai skor total rata-rata 4,9 hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Open Ended mempunyai penerapan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif. Hasil validitas materi memperoleh nilai skor total rata-rata 4,85 tergolong kriteria baik, artinya materi sudah layak digunakan dalam penelitian. Hasi uji reabilitas diperoleh Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> sebesar 0,087 menunjukkan bahwa 20 butir pertanyaan cukup reliabel. Berdasarkan perhitungan uji test terdapat nilai tertinggi pada kelas kontrol yaitu 95 dan di kelas eksperimen yaitu 100. Hasil uji normalitas shaapiro wilk nilai sig <i>pretest</i> senilai 0,006 > 0,05 dan nilai sig <i>posttest</i> senilai 0,030 > 0,05 (berdistribusi normal). Hasil <i>uji independent sample test</i> nilai signifikansi 0,77 < 0,05 (Ho ditolak dan Ha diterima). Adanya perbedaan signifikan antara diterapkannya model pembelajaran <i>Open Ended</i> terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa kelas IV SD. Sehingga model pembelajaran <i>Open Ended</i> berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif.
Kata kunci: <i>Model Pembelajaran Open Ended;</i> <i>Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis;</i> <i>Metode Ceramah;</i> <i>Kegiatan Belajar Mengajar.</i>	

I. PENDAHULUAN

Pendidikan yaitu tuntutan pada kehidupan anak-anak yang sedang tumbuh, sedangkan pendidikan berarti mengarahkan segala kodrat yang dimiliki anak-anak tersebut (Marisyah, 2019). Dengan demikian, pendidikan memungkinkan manusia dan anggota masyarakat mencapai tingkat kenikmatan dan pengetahuan setinggi-tingginya (Marisyah, 2019). Agar peserta didik berperan aktif dalam mengembangkan potensi dirinya agar memiliki kekuatan keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya atau masyarakat sekitar, maka pendidikan adalah suatu usaha yang sadar dan

terstruktur dengan baik secara metodis untuk kegiatan proses pengajaran (Dwianti et al., 2021; Rahman et al., 2022). Selama kegiatan pembelajaran di kelas, siswa dan guru melakukan interaksi timbal balik sebagai sarana pembelajaran (Masruroh, 2018).

Tujuan pendidikan adalah untuk secara aktif menumbuhkan potensi peserta didik untuk melakukan transformasi positif melalui upaya yang disengaja dan terencana (A. S. Dewi & Mubarakah, 2019). Pemutakhiran sistem pendidikan diyakini diperlukan untuk meningkatkan taraf pendidikan di kelas sejalan dengan kemajuan zaman modern dan pengutamaan teknologi dalam pendidikan (A. S. Dewi &

Mubarokah, 2019). Pembaruan tersebut seperti menggunakan beberapa model pembelajaran khususnya model pembelajaran *Open Ended*. Hal tersebut perlu adanya kemampuan yang dimiliki oleh guru. Untuk mencapai tujuan ini, pembelajaran harus berlangsung dalam lingkungan yang nyaman dan menyenangkan di mana peserta didik dapat memahami materi pelajaran (Adella et al., n.d.). Agar peserta didik berpartisipasi aktif dalam pendidikannya, seorang guru harus mampu memilih model pembelajaran yang dapat menggugah semangat setiap peserta didik (Adella et al., n.d.).

Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan Pada Hari Selasa, 31 Januari 2023 di kelas IV SDN Sidokerto, pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung guru menggunakan metode ceramah yang menjadikan guru selalu menerangkan materi dan peserta didik diberi penugasan melalui buku LKS saja. Dengan demikian, peserta didik hanya melihat guru menjelaskan materi tanpa adanya timbal balik keaktifan dari peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IV SDN Sidokerto, mendapatkan hasil bahwa kemampuan berpikir peserta didik masih rendah sehingga dapat dilihat pada beberapa yang mendapatkan nilai 65 dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), dimana terdapat nilai minimumnya adalah 75. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih kurang. Ketika siswa menanggapi pertanyaan dari guru, mereka tidak menjelaskan permasalahan dengan pertanyaan tersebut sebaliknya, mereka hanya mengatakan apa yang mereka ketahui. Selain itu, hasil tes juga masih menunjukkan hasil belajar yang kurang baik, dengan rata-rata hasil belajar yang masih kurang. Dalam proses pembelajaran peserta didik saat menjawab hanya yang mereka ketahui tanpa menjelaskan atau menjabarkan pendapatnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir peserta didik masih kurang dalam pembelajaran, sehingga guru perlu menggunakan model dan teknik yang mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengemukakan pemikirannya dan bersenang-senang dalam belajar.

Menurut (Khoerunnisa & Aqwal, 2020) model pembelajaran adalah suatu rencana yang dapat digunakan untuk melaksanakan kurikulum, mengatur sumber belajar, dan mengarahkan kegiatan belajar mengajar di kelas atau di tempat lain. Model pembelajaran berfungsi sebagai pola pilihan, yang memungkinkan guru memilih model pembelajaran yang paling efektif dan sesuai untuk memenuhi tujuan pembelajarannya.

Terdapat model pembelajaran lain yang tersedia, namun model pembelajaran *Open Ended* lah yang digunakan dalam penelitian ini.

Pembelajaran dengan model pembelajaran *Open Ended* menghadirkan suatu permasalahan dengan beberapa kemungkinan penyelesaiannya. Siswa dapat memperoleh informasi, pengalaman, dan juga kemampuan mengidentifikasi serta menggunakan berbagai strategi untuk mengatasi permasalahan berkat pembelajaran tersebut (Suryaningsih & Astuti, 2021). Dengan model pembelajaran *Open Ended* menyiratkan bahwa peserta didik diberikan beberapa pertanyaan terbuka yang mendorong mereka untuk mengidentifikasi pola-pola dalam pemecahan masalah dan menemukan cara-cara berbeda untuk menyelesaikan masalah sehingga mereka dapat menemukan solusinya sendiri, seperti ketika belajar aritmatika. Instruktur harus mengizinkan siswa untuk memiliki.

Kemampuan berpikir kreatif yaitu suatu aktivitas mental yang dimaknai untuk menciptakan suatu ide dan berpikir kreatif yang digunakan memecahkan masalah (Magelo et al., 2020; Wanelly & Fauzan, 2020). Berpikir kreatif sangatlah penting untuk menyelesaikan suatu masalah dalam kegiatan belajar mengajar matematika (Darwanto, 2019). Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan ketika memecahkan masalah, terutama soal-soal yang jarang dibagikan kepada peserta didik. Selain itu, tidak hanya memiliki kemampuan dalam hal menyelesaikan masalah tetapi juga harus mempunyai kemampuan lainnya pada bidang matematika seperti kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik (Khoerunnisa & Aqwal, 2020).

Menurut Darwanto (Darwanto, 2019) kemampuan berpikir kreatif matematis terdapat indikator yang sering digunakan yaitu: (1) kelancaran (*Fluency*), kelancaran diartikan sebagai kemampuan untuk menciptakan segudang ide. Ini merupakan salah satu indikator yang paling kuat dari berpikir kreatif, karena semakin banyak ide, maka semakin besar kemungkinan yang ada untuk memperoleh sebuah ide yang signifikan. (2) Fleksibilitas (*Flexibility*), karakteristik atau indikator ini menggambarkan kemampuan seseorang individu untuk mengubah mentalnya ketika suatu keadaan, atau kecenderungan untuk memandang sebuah masalah secara instan dari berbagai perspektif. (3) Elaborasi (*Elaboration*), elaborasi diartikan sebagai kemampuan untuk menguraikan sebuah objek tertentu. Elaborasi adalah jembatan yang harus dilewati oleh seseorang

untuk mengomunikasikan ide kreatifnya kepada masyarakat. Faktor inilah yang menentukan nilai dari ide apapun yang diberikan kepada orang lain di luar dirinya. Elaborasi ditunjukkan oleh sejumlah tambahan dan detail yang bisa dibuat untuk stimulus sederhana untuk membuatnya lebih kompleks. (4) Orisinalitas (*Originality*, Indikator orisinalitas mengacu pada keunikan dari respon apapun yang diberikan. Orisinalitas yang ditunjukkan oleh sebuah respon yang tidak biasa, unik dan jarang terjadi.

Kemampuan berpikir kreatif mempunyai pengaruh yang menguntungkan terhadap kemampuan peserta didik untuk melanjutkan pendidikan karena akan memungkinkan mereka untuk memecahkan kesulitan sendiri dan menghasilkan solusi yang kreatif (Rezkiyana et al., 2023). Mengembangkan kapasitas berpikir kreatif peserta didik mencoba meningkatkan pemahaman dan interpretasi pelajaran (Rezkiyana et al., 2023). Daripada hanya menerima perkataan guru begitu saja, mereka melakukan upaya untuk memverifikasi keakuratan informasi yang diberikan. Dari penjelasan di atas disebutkan bahwa, dengan model pembelajaran *Open Ended* ini, peserta didik akan langsung memiliki motivasi untuk menyelesaikan suatu masalah dalam berbagai cara baik dengan teman sebaya maupun dengan guru. Model pembelajaran *Open Ended* harus mendorong aktivitas kreatif peserta didik dan berpikir matematis dalam menyelesaikan masalah secara bersamaan.

Menurut Joyce & Weill, Sintaks dideskripsikan dalam urutan aktivitas-aktivitas yang disebut fase, dimana setiap model mempunyai fase yang berbeda-beda (Widodo, 2010). Sintaks Model Pembelajaran Matematika dengan *Open ended* yang dikembangkan Khabibah (2006) terdapat 6 sintaks yaitu: (1) Orientasi, guru memotivasi peserta didik dengan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, juga menjelaskan tujuan yang akan dicapai setelah pembelajaran dan peserta didik mendengarkan penjelasan guru, menjawab atau mengerjakan soal jika ada pertanyaan atau soal yang disampaikan oleh guru. (2) Pembekalan atau penyajian *Open Ended*, Guru memberikan penjelasan umum tentang materi yang akan dipelajari peserta didik. penjelasan umum ini dimaksudkan agar peserta didik dalam menyelesaikan soal yang bersifat terbuka yang akan diselesaikan pada fase berikutnya tidak dalam keadaan "kosong". Apabila materi itu bukan materi baru, artinya peserta didik sudah mempunyai konsep-konsep dasar matematika, pembekalan bisa berupa permainan untuk

membekali peserta didik dalam menyelesaikan *Open Ended* yang akan diberikan. Guru menyampaikan tugas-tugas atau soal yang harus dikerjakan atau diselesaikan oleh peserta didik baik secara individu atau secara kelompok dan peserta didik mendengarkan penjelasan guru dan mencatat soal atau soal yang diberikan atau menerima lembaran soal jika soal sudah dalam bentuk lembaran. (3) Pengerjaan soal terbuka secara individu, peserta didik secara individu mengerjakan soal yang harus mereka selesaikan. Untuk menyelesaikan soal atau soal, kepada peserta didik dibagikan lembar jawaban dan buram yang nantinya harus dikumpulkan dan setelah habis waktu yang diberikan, guru mengambil hasil pekerjaan peserta didik. (4) Diskusi kelompok tentang *Open Ended*, Guru meminta peserta didik bergabung dengan kelompok untuk berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok dan peserta didik secara berkelompok berdiskusi untuk menyelesaikan tugas kelompok. (5) Presentasi hasil diskusi kelompok, Guru menunjuk salah seorang dari anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan peserta didik yang lain dari tiap kelompok harus menanggapi atau bertanya kepada peserta didik yang presentasi. (6) Penutup, Guru bersama peserta didik menyimpulkan ide/konsep yang telah diperoleh pada hari itu dan peserta didik mencatat kesimpulan yang diperoleh.

Model *Open Ended* yang mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan mengungkapkan ide dengan berbagai cara, dapat digunakan untuk menafsirkan bagaimana pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengungkapkan pikiran dan idenya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatifnya. Artinya, tidak lagi guru yang menjadi pusat pada pembelajaran, namun peserta didik sendirilah yang mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki untuk mengetahui apakah hasil belajarnya akan tercapai atau tidak.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan data kuantitatif dengan desain eksperimen. Metode eksperimen dapat digunakan untuk menerapkan semua norma penelitian kuantitatif, maka metode ini merupakan jenis penelitian yang paling murni (Akbar et al., 2023). Sedangkan pendekatan kuantitatif menurut Sugiyono (Sugiyono, 2013) adalah penelitian yang berlandaskan filosofi positivis untuk menganalisis

populasi atau sampel tertentu dan pengambilan sampel secara acak dengan cara pengumpulan data menggunakan instrumen dan analisis data statistik. Desain Kelompok Kontrol *Pre-test Post-test* adalah desain penelitian yang digunakan.

Tabel 1. Pre-test Post-test Control Group Desain

N	S		
	1%	5%	10%
10	10	10	10
15	15	14	14
20	19	19	19
25	24	23	23
30	29	28	27
...
50000	663	348	270
55000	663	348	270
60000	663	348	270
...
1000000	663	348	271
∞	663	349	272

Keterangan:

X₁ : Perlakuan dengan menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab

X₂ : Perlakuan dengan menggunakan *Open Ended*

O₁ : *Pre-test*

O₂ : *Post-test*

Desain pada penelitian ini terdapat *pretest* yang diberikan terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan tertentu kemudian dilakukan observasi atau diberikan tes terhadapnya. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sidokerto dengan jumlah 49 orang peserta didik kelas IV SD yang terdiri dari 23 peserta didik kelas IV A dan 26 peserta didik kelas IV B, yang beralamat di Jl. Kesatrian No.18, Sono, Sidokerto, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo pada semester genap 2022/2023. Dalam penelitian ini terdapat kelas kontrol yang terdiri dari 23 peserta didik dan kelas eksperimen yang terdiri dari 26 peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini. Dari populasi tersebut kemudian diambil sampelnya. Populasi yang akan dihubungi dan memiliki karakteristik yang sama dengan sumber sampel disebut sampel (Nurrahmah Arfatin et al., 2021).

Sampel ini diambil dengan menggunakan teknik simple random sampling. Pengambilan sampel acak sederhana melibatkan pemilihan peserta sampel secara acak dari populasi sasaran. Dengan menggunakan rumus Isaac dan Michael, sampel acak peserta didik kelas IV dipilih untuk digunakan. Cara menentukan ukuran sampel menggunakan pendekatan *Harry King Nomogram* dan pendekatan Isaac and Michael (Amin et al., 2023). Teknik yang

dirancang oleh Isaac dan Michael memungkinkan seseorang untuk memastikan jumlah sampel yang memenuhi persyaratan berikut: Ukuran populasi diketahui, tingkat kesalahan (tingkat signifikansi) adalah 1%, 5%, dan 10%, dan metode ini hanya dapat diterapkan. Untuk sampel yang berdistribusi normal, sehingga tidak dapat diterapkan pada sampel jenis lain.

Tabel 2. Penentuan Jumlah Sampel *Isaac* dan *Michael* untuk Tingkat Kesalahan 1%, 5%, Dan 10%

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kontrol	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen	O ₁	X ₂	O ₂

Sumber: Table Isaac dan Michael

Sedangkan untuk lebih jelasnya, pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode perhitungan berikut yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael (Sugiyono, 2013):

$$s = \frac{\lambda^2 . N . P . Q}{d^2 (N - 1) + \lambda^2 . P . Q}$$

s = jumlah sampel

λ^2 = Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat kebebasan dan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan kesalahan 10% harga Chi Kuadrat = 2,706 (Tabel Chi Kuadrat)

N = Jumlah populasi

P : Q = Proporsi populasi (0,5)

d = Tingkat akurasi (0,5)

Perbedaan bias 0,01; 0,05; dan 0,1 (Hapsari,2017) Untuk menggunakan rumus Isaac dan Michaeli, langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan batas toleransi kesalahan (*error tolerance*). Batas toleransi kesalahan ini dinyatakan dalam presentase semakin kecil toleransi kesalahannya, semakin akurat sampel tersebut menggambarkan populasi. Misalnya penelitian dengan batas toleransi kesalahan 10% (0,1), artinya memiliki tingkat akurasi sebesar 90%. Pada penelitian ini diperoleh populasi siswa kelas IV SDN Sidokerto sebanyak 49 peserta didik dan ditentukan batas toleransi kesalahan sebesar 10% serta nilai d=0,05. Maka jumlah sampel penelitian dapat ditentukan sebagai berikut:

$$S = \frac{2,706 \times 49 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times (49-1) + 2,706 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$= \frac{22099}{531}$$

$$= 41,6177$$

Pada perhitungan rumus diatas, maka dapat ditentukan jumlah sampel dalam pengumpulan data primer yaitu dilakukan terhadap 42 sampel.

Pengumpulan data yang digunakan adalah: (1) Lembar observasi; (2) validasi ahli materi dan (3) soal dan tes. Kesesuaian isi, kebahasaan, dan keakuratan materi pecahan dinilai melalui validasi ahli materi. Pemahaman siswa terhadap materi pecahan di kelas matematika dipantau melalui penggunaan lembar penilaian observasi. Siswa diberikan soal-soal ujian dalam bentuk kertas soal untuk pra dan pasca tes. Tujuan dari pertanyaan peneliti adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Open Ended* terhadap keterampilan berpikir kreatif mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap model pembelajaran tersebut. Alat yang digunakan adalah lembar tes yang terdiri dari dua bagian, yaitu pre-test dan post-test, dengan total dua puluh soal, sepuluh soal pilihan ganda, dan sepuluh soal esai.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil observasi oleh guru kelas IV SDN Sidokerto sebagai berikut:

Aspek	Indikator	Skor
Kegiatan Awal	Siswa menjawab salam dan berdoa	5
	Siswa menjawab ketika guru mengecek kehadiran siswa	5
	Siswa menjawab soal pre-test yang dibagikan oleh guru	5
	Siswa merespon / menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	5
	Siswa mempersiapkan diri untuk memulai proses pembelajaran	5
Kegiatan Inti	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan mengikuti pembelajaran dengan aktivitas yang telah disampaikan oleh guru	5
	Siswa mendengarkan penjelasan mengenai materi pecahan	5
	Siswa mendengarkan penjelasan memahami, dan mengerjakan LKPD	5
	Siswa mengerjakan LKPD dengan teliti secara berkelompok	4
	Siswa memperhatikan materi soal secara teliti	5
Kegiatan Akhir	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan memberikan tanggapan kepada kelompok yang sudah mempresentasikannya ke depan	5
	Siswa menjawab soal post test yang dibagikan oleh guru	5
	Siswa menerima pengharapan	5
Jumlah		74

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{74}{15} \times 100\%$$

$$= 4,9$$

Berdasarkan hasil diperoleh rata-rata total skor sebesar 4,9 yang dikategorikan baik, hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Open Ended* mempunyai penerapan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif.

2. Hasil validitas materi oleh guru kelas IV SDN Sidokerto sebagai berikut:

No	Indikator	Skor
Aspek Relevansi Materi		
1.	Isi materi yang disampaikan sesuai dengan KI/KD	5
2.	Kejelasan uraian materi dengan tujuan pembelajaran	5
3.	Sistematika penyampaian materi	5
4.	Kejelasan penyampaian materi	5
5.	Kemenarikan penyampaian materi	4
Aspek Desain Pembelajaran		
6.	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran	5
7.	Kejelasan petunjuk soal	5
8.	Kesesuaian materi dengan soal	5
9.	Kelengkapan cakupan soal	5
10.	Variasi soal dengan materi	5
11.	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran	5
Aspek Bahasa		
12.	Penggunaan bahasa yang komunikatif	5
13.	Penggunaan makna bahasa	4
14.	Kesesuaian istilah dan pertanyaan	5
Aspek Keterlaksanaan		
15.	Mendorong rasa ingin tahu siswa	5
16.	Mendorong siswa untuk belajar mandiri	5
17.	Meningkatkan motivasi siswa	4
18.	Siswa lebih aktif dalam melakukan pembelajaran	5
19.	Penggunaan bahasa yang komunikatif	5
20.	Penggunaan makna bahasa	5
Jumlah		97

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{97}{20} \times 100\%$$

$$= 4,85$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh, materi dinilai layak digunakan sebagai instrumen penelitian, dengan rata-rata total skor 4,85 dengan kriteria sangat baik.

3. Hasil Tes

Berdasarkan perhitungan hasil data dari 20 soal dihitung menggunakan uji validitas korelasi yang telah dinilai oleh validator dari guru SDN Sidokerto, bahwa *pre test* atau sebelum diberi perlakuan siswa masih banyak yang mengalami kesulitan/sukar dalam mengerjakan soal. Kemudian diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Open ended*. Hal tersebut menjadikan siswa lebih paham dan bisa mengerjakan soal *post test* dengan mudah. Dengan demikian presentase nilai *post test* lebih optimal dari pada presentase nilai *pre test*.

4. Deskripsi Data Hasil Belajar

Berikut deskripsi data nilai hasil belajar *pre test* (kelas kontrol) dan *post test* (kelas eksperimen) yaitu:

Tabel 3. Deskripsi Data Hasil Belajar

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah peserta didik	21	21
Nilai terendah	75	75
Nilai tertinggi	100	95
Rata-rata	88	85

Terlihat dari tabel di atas yang mencakup 21 siswa kelas 4 A dan 4 B. Kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata paling rendah yaitu 75. Sedangkan kelas eksperimen yang rata-rata nilainya paling rendah yaitu 75. Sementara nilai rata-rata tertinggi kelas kontrol adalah 95, juga lebih rendah dibandingkan nilai tertinggi kelas eksperimen yaitu 100. Dengan selisih 3, maka dapat disimpulkan bahwa nilai post-test kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol.

5. Uji Validitas dan Reabilitas

Program SPSS versi 25 digunakan untuk mengolah data dari kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Open Ended*, serta kelas kontrol. Hasil uji validitas dan reliabilitas kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Validitas

Keterangan	Pre-Test (Tes Pertama)	Post-Test (Tes Kedua)
Pearson correlation	0,058	0,714
Sig (2-tailed)	0,714	0,058
N	42	42

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan hasil bahwasanya Pearson correlation/ $r = 0,058 > 0,05$ dan $p = 0,714 > 0,05$. Dengan demikian tidak ada korelasi antara tes pertama dan tes kedua. Selain itu hasil yang diperoleh dari tes pertama dan tes kedua konsisten dan stabil.

Tabel 5. Uji Reabilitas

Valid (N)	42
Cronbach's Alpha	0,087
N of Items	2

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwasanya nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,087 menunjukkan bahwa kedua puluh butir pertanyaan cukup reliabel. Hal tersebut disebarkan di kelas 4 A yang berjumlah 21 siswa dan di kelas 4 B yang berjumlah 21 siswa.

6. Uji Normalitas SHAPIRO WILK

Uji normalitas dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Open Ended*. Berikut hasil perhitungan uji normalitas menggunakan aplikasi spss versi 25 yaitu:

Tabel 6. Uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes	.155	42	.013	.940	42	.030
Postets	.160	42	.008	.920	42	.006

Berdasarkan hasil uji normalitas shapiro wilk menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dapat diketahui nilai signifikansi untuk variabel *pre test* dan *post test* lebih besar dari 0,05. Nilai sig *pre test* senilai 0,006 $> 0,05$ dan nilai sig *post test* senilai 0,030 $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel berdistribusi normal.

7. Uji Independent Sample Test

Berdasarkan hasil pengolahan data uji sampel independen dengan menggunakan aplikasi SPSS 25 diperoleh nilai $F 0,77 > 0,05$. Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan yang patut diperhatikan dalam cara penilaian kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas IV SD saat menggunakan pendekatan pembelajaran *Open Ended*.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas IV SDN Sidokerto bahwa jumlah siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu sebanyak 42 siswa. Hasil observasi oleh guru kelas IV SDN Sidokerto hasil diperoleh rata-rata total skor sebesar 4,9 yang dikategorikan baik, hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Open Ended* mempunyai penerapan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif. Dari hasil validitas materi oleh guru kelas IV SDN Sidokerto hasil yang diperoleh, materi dinilai layak digunakan sebagai instrumen penelitian, dengan rata-rata total skor 4,85 dengan kriteria sangat baik. Hasil Tes Berdasarkan perhitungan hasil data dari 20 soal dihitung menggunakan uji validitas korelasi yang telah dinilai oleh validator dari guru SDN Sidokerto, bahwa *pre test* atau sebelum diberi perlakuan siswa masih banyak yang mengalami kesuliharaan/

sukar dalam mengerjakan soal. Kemudian diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Open ended*. Hal tersebut menjadikan siswa lebih paham dan bisa mengerjakan soal *post test* dengan mudah. Dengan demikian presentase nilai *post test* lebih optimal dari pada presentase nilai *pre test*. Berdasarkan data nilai hasil belajar Terlihat dari tabel di atas yang mencakup 21 siswa kelas 4 A dan 4 B, kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata yaitu 75. sedangkan kelas eksperimen yang rata-rata nilainya paling rendah yaitu 75. Sementara nilai rata-rata tertinggi kelas kontrol adalah 95, juga lebih rendah dibandingkan nilai tertinggi kelas eksperimen yaitu 100. Dengan selisih rata-rata 3 nilai, maka dapat disimpulkan bahwa nilai *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Dengan Berdasarkan hasil tersebut didapatkan hasil bahwasanya *Pearson correlation/r* = 0,058 dan $p = 0,714 > 0,05$. Dengan demikian tidak terdapat korelasi antara tes pertama dan tes kedua sangat tinggi. Selain itu hasil yang diperoleh dari tes pertama dan tes kedua konsisten dan stabil. Selain itu, jika dilihat dari nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,087 menunjukkan bahwa keduapuluh butir pertanyaan cukup reliabel. Hasil uji normalitas shapiro wilk menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dapat diketahui nilai signifikansi untuk variabel *pre test* dan *post test* lebih besar dari 0,05. Nilai sig *pre test* senilai 0,030 > 0,05 dan nilai sig *post test* senilai 0,006 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel berdistribusi normal.

Model pembelajaran *Open Ended* diterapkan peneliti secara bertahap. Peneliti mulai dengan membagi diri menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari empat sampai lima orang. Siswa mendapat pertanyaan dari guru atau peneliti, kemudian mereka mendiskusikan jawaban pertanyaan terbuka tersebut dalam kelompoknya masing-masing. Perwakilan dari masing-masing kelompok melangkah maju untuk menyampaikan pidato di depan kelas dan berbagi pemikiran atau solusi secara bergantian dengan kelompok lain. Selanjutnya, tentukan solusi mana yang tepat.

Keterbatasan waktu dan tantangan lain yang dihadapi selama proses penelitian, hanya tuntutan relevan yang dipertimbangkan saat melakukan penelitian. Merumuskan dan memberikan pertanyaan matematika yang

relevan untuk anak-anak bukanlah tugas yang mudah. Pastikan soal mudah dipahami anak sehingga banyak di antara mereka yang kesulitan menjawabnya. Tapi ada manfaatnya juga. Misalnya saja siswa yang menggunakan model pembelajaran *Open Ended* dengan kemampuan berpikir kreatif lebih terlibat.

Berdasarkan hasil pengolahan data uji sampel independen dengan menggunakan aplikasi SPSS 25 diperoleh nilai signifikansi $(0,000) < 0,05$. Akibatnya H_a diterima dan H_0 ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa terdapat variasi penting dalam penggunaan pembelajaran *Open Ended* (Situmorang, 2023; Suryaningsih & Astuti, 2021). Adanya penelitian ini menghasilkan bahwa terdapat keberhasilan dengan adanya model pembelajaran *Open Ended* sehingga hasil *post test* di atas KKM. Sebelum adanya *Open Ended* khususnya di sekolah SDN Sidokerto pada kelas IV A dan IV B hasil *pre test* belum optimal. Berdasarkan penelitian, siswa yang diajar dengan pendekatan *Open Ended* memiliki kemampuan berpikir matematis kreatif yang jauh lebih besar dibandingkan siswa yang diajar dengan teknik konvensional (Setiawan et al., 2019). Hal ini konsisten dengan temuan sebelumnya.

Berdasarkan perbandingan model pembelajaran *Open Ended* dengan teknik konvensional dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Open Ended* memberikan dampak terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa (Situmorang, 2023). Dalam hal meningkatkan kepercayaan diri siswa terhadap matematika, pendekatan *Open Ended* memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan metode tradisional (Faridah & Aeni, 2016). Hal ini dimungkinkan dengan adanya pergeseran paradigma pembelajaran dari yang semula berpusat pada guru menjadi lebih mengutamakan partisipasi siswa dalam menciptakan pengetahuannya sendiri.

Menurut (Shohwatul et al., 2021) paradigma pembelajaran matematika *Open Ended* adalah paradigma yang mengajukan atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan terbuka. Paradigma ini mencakup fase dimana pertanyaan terbuka diselesaikan melalui diskusi kelompok. Siswa akan belajar bagaimana berkomunikasi satu sama lain melalui percakapan kelompok (Mia et al., 2019). Pada model pembelajaran *Open Ended*, siswa memulai dengan mengajukan permasalahan untuk diselesaikan secara individu sebelum bekerja dalam kelompok

untuk menjawabnya (Magelo et al., 2020). Dalam skenario ini, siswa akan menerapkan apa yang telah mereka ketahui atau berusaha mempelajari apa yang perlu mereka ketahui. Setelah itu, kelompok siswa aktif melakukan kegiatan pembelajaran. Siswa berupaya melakukan eksperimen untuk menemukan solusi sendiri terhadap tantangan dalam kegiatan pembelajaran terbuka (Magelo et al., 2020).

Siswa akan lebih aktif berpartisipasi dalam kelas matematika dan memperoleh nilai yang lebih tinggi sebagai akibat penerapan model pembelajaran *Open Ended* pada proses pembelajaran kelas eksperimen. Karena siswa mendiskusikan topik dunia nyata yang disajikan guru kepada mereka selama kelas dalam kelompok. Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir matematis inovatif, siswa berupaya menyelesaikan masalah yang diberikan guru dalam diskusi kelompok dengan menggunakan banyak pendekatan yang mereka kenal (Komarudin et al., 2021).

Strategi pembelajaran *Open Ended* memberikan keleluasaan kepada siswa untuk belajar, mengalami, menemukan, mengidentifikasi, dan memecahkan masalah dalam berbagai cara (Lestari & Rahmi, 2019). Ketika mengajar menggunakan pendekatan terbuka, instruktur menggunakan latihan pemecahan masalah daripada menyajikan konsep yang dikembangkan sepenuhnya (Lestari & Rahmi, 2019). Siswa mempelajari gagasan mereka sendiri selama proses tersebut, mereka tidak selalu menemukan jawabannya. Proses memperoleh konsep dari permasalahan yang belum terselesaikan membantu siswa mengembangkan kapasitas mereka untuk berpikir orisinal. Oleh karena itu, siswa diharapkan mampu memperkuat kemampuan berpikir kreatifnya ketika menggunakan teknik *Open Ended*. Menurut sebuah artikel, metode pengajaran ini mungkin merupakan upaya untuk dapat membantu siswa mengembangkan kreativitas matematika mereka. *Open Ended* adalah salah satunya (N. S. Dewi & Juandi, 2023).

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil olah data yang telah dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dapat diambil keputusan dari penelitian diantaranya yaitu:

1. Berdasarkan hasil observasi oleh guru kelas IV SDN Sidokerto hasil diperoleh

rata-rata total skor sebesar 4,9 yang dikategorikan baik, hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Open Ended* mempunyai penerapan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif.

2. Nilai rata-rata paling rendah kelas kontrol adalah 75. Hal tersebut sama dengan nilai rata-rata rendah di kelas eksperimen sebesar 75. Sedangkan nilai rata-rata tertinggi di kelas kontrol ialah 95, hal tersebut berbeda pula dengan nilai tertinggi kelas eksperimen yaitu sebesar 100. Dengan demikian dapat dikatakan bahwasanya nilai *post test* pada kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol dengan selisih berjumlah. Berdasarkan perhitungan Uji hasil validitas materi yang diperoleh yaitu memperoleh nilai skor total rata-rata 4,85. Berdasarkan perhitungan hasil data soal, bahwa *pre test* atau sebelum diberi perlakuan siswa masih banyak yang mengalami kesuliharaan/sukar dalam mengerjakan soal. Kemudian diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Open ended*. Hal tersebut menjadikan siswa lebih paham dan bisa mengerjakan soal *post test* dengan mudah. Dengan demikian presentase nilai *post test* lebih optimal dari pada presentase nilai *pre test*. Hasil uji normalitas shapiro wilk menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dapat diketahui nilai signifikansi untuk variabel *pretest* dan *post test* lebih besar dari 0,05. Nilai *sig pre test* senilai 0,030 > 0,05 dan nilai *sig post test* senilai 0,006 > 0,05. Hasil olah data uji independent sample test menggunakan aplikasi spss 25 menunjukkan hasil bahwasanya nilai $F_{0,30} > 0,05$. Hasil tersebut menjadikan adanya pengaruh signifikan antara diterapkannya model pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa kelas IV SD. Sehingga H_1 dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Open Ended* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, ada beberapa saran dari penulis diantaranya:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan model *Open Ended*, sehingga dapat menjadi salah satu modifikasi pembelajaran yang dapat digunakan.

2. Penelitian ini melihat pengaruh model pembelajaran *Open Ended* terhadap Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi pecahan pokok bahasan bentuk-bentuk pecahan, oleh karena itu disarankan untuk penelitian selanjutnya membahas materi lain atau kemampuan yang lainnya.

Dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 1061–1070.

Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1–27.
<https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>

Komarudin, Monica, Y., Rinaldi, A., Rahmawati, N. D., & Mutia. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: Dampak Model Open Ended Dan Adversity Quotient (AQ). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 550–562.

Lestari, R., & Rahmi, D. (2019). Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pekanbaru. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(3), 239–248.

Magelo, C., Hulukati, E., & Djakaria, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jambura Journal of Mathematics*, 2(1), 15–21.
<https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2593>

Marisyah, A. F. R. (2019). *PEMIKIRAN KI HADJAR DEWANTARA TENTANG PENDIDIKAN*. 3(6), 1514–1519.

Masrurroh, L. (2018). *Penerapan Model Discovery Dalam Pembelajaran Sejarah Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Di Sma Negeri 4 Sidoarjo*. 5(1), 248–253.

Mia, E. I. N., Nasution, D., & Yundayani, A. (2019). Peningkatan Keterampilan Berbicara Siswa melalui Teknik Diskusi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*, 1–10.

Nurrahmah Arfatin, M. P., Rismaningsih Febri, S.Pd.Si., M. S., Hernaeny Ul'fah, M. P., Pratiw Lindai, M. P., Wahyudin, M. P., Rukyut Abdul, M. P., A Yati Fitri, Md.RO., SKM., M. P., Lusiani, S.Pd.Si., M. P., Riaddin Dinar, M. P., & Dr. Jan Setiawan, S.Si, M. S. (2021). *Pengantar Statistik* 1.
https://books.google.co.id/books?id=Vm1XEAAAQBAJ&lpg=PA33&ots=N_Ydgpr7Do

DAFTAR RUJUKAN

Adella, M. F., Andjariani, E. W., & Dewi, A. L. S. (n.d.). *Pengaruh Metode Take and Give terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III SD*. x(x), 1–9.
<https://doi.org/10.36312/jime.vxix.xxxx>

Akbar, R., Weriana, Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2023). Experimental Researcrh Dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Januari, 2023*(2), 465–474.

Amin, N. F., Garancang, S., Abunawas, K., Makassar, M., Negeri, I., & Makassar, A. (2023). *KONSEP UMUM POPULASI DAN SAMPEL DALAM PENELITIAN*. 14(1), 15–31.

Darwanto. (2019a). KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS. *Eksponen*, 9(2), 20–26.

Darwanto. (2019b). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (Pengertian Dan Indikatornya). *Jurnal Eksponen Volume*, 9(2), 20–26.

Dewi, A. S., & Mubarokah, L. (2019). *PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN ELSE (Elementary School Education Journal)*. 3, 53–66.

Dewi, N. S., & Juandi, D. (2023). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: Systematic. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 1135–1150.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17338>

Dwianti, I. N., Rekha, R. ulianti dan, & Rahayu, E. T. (2021). Pengaruh Media Power Point Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Aktivitas Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(4), 295–307.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5335922>

Faridah, N., & Aeni, A. N. (2016). Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

&dq=populasi
adalah&lr&hl=id&pg=PA33#v=onepage&q
&f=false

- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Rezkiana, Y. R., Dewi, G. K., & Erdiana, L. (2023). *PEGARUH MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA SISWA KELAS V SD. 08*.
- Setiawan, M. F., Lambertus, & Makkulau. (2019). Penerapan Pendekatan Open-ended Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 13–24.
- Shohwatul, I. H., Budiyono, & Siswanto. (2021). Analysis Of Students' Creative Thinking Skills In Solving Open Ended Questions In Terms Of Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1132–1140.
- Situmorang, A. S. (2023). Pengaruh Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied E-ISSN*, 04(01), 74–80.
- Sugiyono. (2013). *metode penelitian*.
- Suryaningsih, T., & Astuti, M. A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas IV pada Materi Pecahan. *Elementar: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 95–104.
<https://doi.org/10.15408/elementar.v1i1.20892>
- Wanelly, W., & Fauzan, A. (2020). Pengaruh Pendekatan Open Ended dan Gaya Belajar Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 523–533.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.388>
- Widodo, S. (2010). Model Pembelajaran Open Ended Untuk Menunjang Kreativitas Dan Berpikir Kreatif Siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 12(2), 133–292.