

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Deskripsi Data

Pelaksanaannya berlangsung pada bulan April sampai Mei 2024 di MTs Amaliyah Sunggal yang terletak di Gg. Asal, Jl. Tani Asli, Desa Telaga Sari, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Kelas VII terdiri dari enam kelas, yaitu kelas VII-A, VII-B, VII-C, VII-D, VII-E, dan VII-F. Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yaitu kelas VII-A dan kelas VII-D. Kelas VII-A mendapat perlakuan pendekatan *Open-Ended*, sedangkan kelas VII-D mendapat perlakuan pendekatan Kontekstual. Pada kelas eksperimen I, khususnya kelas VII-A, terdapat total 38 siswa yang melakukan kegiatan pembelajaran. Begitu pula pada kelas eksperimen kedua yaitu kelas VII-D yang mengikuti kegiatan pembelajaran juga berjumlah 38 siswa. Keduanya diberikan materi edukasi tentang segiempat, khususnya persegi dan persegi panjang.

Sebelum melaksanakan teknik pembelajaran, kedua mata kuliah khususnya kelas VII-A dan VII-D akan menjalani penilaian awal yang disebut pretest, kemudian dilanjutkan dengan penilaian akhir yang disebut posttest. Pretest dan posttest terdiri dari 5 soal yang menilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian instruktur menerapkan metodologi pembelajaran yang berbeda di setiap mata pelajaran, dengan kelas VII-A menggunakan pendekatan *Open-Ended* dan kelas VII-D menggunakan pendekatan Kontekstual.

Setelah selesai, kedua kelas menjalani pretest dan posttest untuk menilai kemahiran siswa dalam pemecahan masalah matematika dan untuk mengevaluasi dampak strategi yang diterapkan terhadap kemampuan pemecahan masalah mereka. Selanjutnya, hasil tes tersebut dapat digunakan untuk menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan.

## 4.1.2 Validitas Instrumen

### 4.1.2.1 Validitas Ahli

Validitas instrumen dalam penelitian ini ditentukan oleh penilaian ahli, yang meliputi penilaian kesesuaian instrumen dengan materi yang dinilai, kesesuaiannya dengan indikator pemecahan masalah, dan keberterimaan bahasa yang digunakan dalam tes. Instrumen validator pada penelitian ini terdiri dari dua orang dosen UIN Sumatera Utara Medan yaitu Ibu Siti Salamah Ginting, M.Pd dan Bapak Dwi Ardy Dermawan, M.Pd.

Hasil validasi isi dan rekomendasi yang diberikan oleh validator ketiga telah ditampilkan pada tabel ringkasan hasil validasi yang dilampirkan Tabel 4.1 seperti terlihat di bawah ini:

**Tabel 4.1**

#### Hasil dan Saran dari Validator Instrumen Tes

No.	Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Siti Salamah Ginting, M.Pd	Perbaiki konteks cerita pada soal dimana menyangkut tanda baca, kata yang keliru, dan letak penulisan.	Setelah selesai diperbaiki, soal tersebut dapat digunakan.
2.	Dwi Ardy Dermawan, M.Pd	LKS dibuat menarik, dan perhatikan kata yang keliru.	LKS sudah menarik dan kata kata sudah efektif sehingga layak diujikan.

### 4.1.2.2 Validitas Tes

Setelah melakukan validitas ahli, lanjut ke validitas tes dimana validitas tes dilakukan untuk menunjukkan tingkat validitas suatu instrumen. Menurut Ghozali (2018:85), validitas merupakan sesuatu yang dapat diukur guna menunjukkan tingkat-tingkat kesahihan atau kevalidan pada suatu

instrumen. Pada penelitian ini uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan program SPSS 25for windows.

#### 4.1.2.2.1 Uji Validitas Soal

Perhitungan validitas dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4.2**

#### **Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah**

No.	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	kesimpulan
1.	0,609	0,329	Valid
2.	0,532	0,329	Valid
3.	0,575	0,329	Valid
4.	0,577	0,329	Valid
5.	0,563	0,329	Valid

Setelah diperoleh nilai  $r_{xy}$ , maka dinilai berdasarkan kriteria pengujian validitas. Apabila nilai  $r_{xy}$  lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  maka pertanyaan dianggap valid. Sebaliknya jika pertanyaan tidak valid maka nilai  $r_{xy}$  akan lebih kecil dari nilai  $r_{tabel}$ . Berdasarkan data pada Tabel 4.3, validitas dari 5 soal yang diperiksa (soal no. 1, 2, 3, 4, dan 5) dipastikan valid karena koefisien korelasinya ( $r_{xy}$ ) lebih besar dari nilai kritisnya ( $r_{tabel}$ ). Pertanyaan-pertanyaan ini berlaku untuk tujuan penelitian. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

#### 4.1.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang dilakukan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada eksperimen 1 memperoleh skor  $r_{11} = 0,622$ , namun pada eksperimen 2 memperoleh hasil sebesar 0,366. Setelah ditentukan nilai  $r_{11}$  berdasarkan aturan keputusan, jika  $r_{11}$  lebih besar dari  $r$  tabel maka menunjukkan reliabel. Sebaliknya jika  $r_{11}$  lebih kecil dari  $r$  tabel berarti tidak reliabel.

Berdasarkan data yang diperoleh, terlihat bahwa  $r_{11}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$ , yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel dianggap dapat diandalkan dan tepat untuk pengumpulan data.

#### 4.1.4 Uji Deskriptif

Uji deskriptif ini digunakan untuk memberikan gambaran atau representasi data secara rinci, meliputi uji sampel, nilai rata-rata (mean), simpangan baku, nilai maksimum dan minimum. Penelitian ini melibatkan dua variabel independen yaitu pendekatan *open-ended* dan pendekatan kontekstual. Variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan SPSS 25 *for Windows* untuk menganalisis data secara efektif dan mendapatkan kesimpulan dari variabel-variabel yang diteliti.

**Tabel 4.3**

**Statistik Deskriptif Pendekatan *Open-Ended*, Pendekatan Kontekstual dan Kemampuan Pemecahan Masalah**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimu m	Maksim um	Mean	Std. Deviation
Open Ended Pre Test	38	30	80	58,55	11,804
Kontekstual Pre Test	38	30	70	56,79	9,038
Pemecahan Masalah <i>Pretest</i>	76	30	80	57,67	10,480
Open Ended Post Test	38	60	100	83,03	9,554
Kontekstual Post Test	38	60	100	78,95	8,941
Pemecahan Masalah <i>Posttest</i>	76	60	100	80,99	9,417
Valid N (listwise)	38				

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif yang disajikan pada Tabel 4.4 di atas, terlihat bahwa data terdiri dari 38 sampel (N). Variabel yang mewakili

kemampuan pemecahan masalah *pretest* memiliki nilai minimum sebesar 30 dan nilai maksimum sebesar 80. Nilai mean sebesar 57,67 dan standar deviasi sebesar 10,480. Hal ini menunjukkan bahwa variabel kemampuan pemecahan masalah mempunyai distribusi yang sempit. Karena penurunan standar deviasi dibandingkan dengan mean, hasilnya dapat dianggap baik. Distribusi menunjukkan normalitas ketika standar deviasi menunjukkan tingkat variasi yang signifikan. Variabel kemampuan pemecahan masalah *posttest* berkisar dari nilai minimum 60 hingga nilai maksimum untuk permasalahan kemampuan pemecahan masalah *posttest* 100. Kemudian memiliki nilai *mean* (rata-rata) 80,99 dengan standar deviasi 9,417.

Pada variabel pendekatan *open-ended pretest* Rentang nilai dibatasi oleh minimal 30 dan maksimal 80. Rata-rata aritmatikanya adalah 58,55, sedangkan simpangan bakunya adalah 11,804. Hal ini menunjukkan bahwa nilai mean pada pendekatan *open-ended pretest* lebih tinggi dari standar deviasinya sehingga dianggap baik. Variabel teknik *posttest open-ended* mempunyai nilai minimum sebesar 60 dan nilai maksimum sebesar 100. Nilai mean data sebesar 83,03, sedangkan standar deviasi sebesar 9,554.

Variabel pendekatan kontekstual *pretest* berkisar antara minimum 30 hingga maksimum 70. Rata-rata aritmatika sebesar 56,79, sedangkan standar deviasi sebesar 9,038. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada pendekatan kontekstual *pretest* lebih tinggi dari standar deviasinya sehingga tergolong baik. Variabel pendekatan kontekstual *posttest* berkisar antara nilai minimum 60 hingga nilai maksimum. pendekatan *open-ended posttest* 100. Kemudian memiliki nilai *mean* (rata-rata) 78,95 dengan standar deviasi 8,941.

#### **4.1.5 Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk memastikan ada tidaknya distribusi normal pada data. Uji normalitas menggunakan teknik residu dengan menggunakan uji signifikansi Kolmogorov-Smirnov pada taraf signifikansi 5% (0,05). Suatu sebaran

data dikatakan normal apabila nilai signifikansi  $\alpha$  lebih besar atau sama dengan 0,05. Sedangkan jika nilai signifikansi  $\alpha$  kurang dari 0,05 maka menunjukkan bahwa data tersebut tidak terdistribusi secara teratur. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 25 for Windows.

Hasil uji normalitas skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen-1 (yang diberi perlakuan dengan pendekatan kontekstual) dan kelas eksperimen-2 (yang juga diberi perlakuan dengan pendekatan kontekstual) disajikan pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Normalitas**

<b>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</b>			
		Open Ended	Kontekstual
N		38	38
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	83,03	78,95
	Std. Deviation	9,554	8,941
Most Extreme Differences	Absolute	,177	,144
	Positive	,177	,144
	Negative	-,139	-,126
Test Statistic		,177	,144
Asymp. Sig. (2-tailed)		,454 <sup>c</sup>	,414 <sup>c</sup>

Tabel 4.6 menunjukkan hasil Asymp.Sig (2-tailed) Kolmogrov-Smirnov Test untuk kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen-1 sebesar 0,454, dan untuk kelas eksperimen-2 sebesar 0,414. Jika hipotesis dirumuskan, dimana  $H_0$  mewakili sampel yang diambil dari populasi yang mengikuti distribusi normal, dan  $H_1$  mewakili sampel yang tidak mengikuti distribusi normal, maka pilihan dapat diambil berdasarkan probabilitas  $\alpha \leq 0,05$ . Jika  $\alpha$  kurang dari atau sama dengan 0,05 maka  $H_0$  ditolak; jika tidak,  $H_0$  diterima. Temuan uji normalitas di

atas menghasilkan hasil data Asymp.Sig (2-tailed) sebesar 0,454 dan 0,414. Berdasarkan data yang diberikan dapat disimpulkan bahwa nilai 0,454 dan 0,414 keduanya lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa distribusi data yang diperoleh dari ujian penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2 berasal dari populasi yang mengikuti distribusi normal.

#### 4.1.6 Uji Homogenitas Varians

Setelah uji normalitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas yang digunakan untuk mengetahui homogen atau tidaknya variasi antara kedua kelompok. Jika nilai probabilitas signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05, maka disimpulkan varians datanya homogen. Sebaliknya, jika angka probabilitas signifikansinya lebih kecil dari 0,05 maka variansi datanya tidak homogen. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan SPSS 25 untuk sistem operasi Windows.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Homogenitas**

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Posttest</i> (Eksperimen-1 dan Eksperimen-2)	Based on Mean	.379	1	74	.540
	Based on Median	.197	1	74	.659
	Based on Median and with adjusted df	.197	1	72.900	.659
	Based on trimmed mean	.367	1	74	.547

Berdasarkan tabel 4.8 uji homogenitas varians menunjukkan bahwa signifikansi/probabilitas skor tes kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,540. Jika dinyatakan dalam hipotesis,  $H_0$  mewakili asumsi varian data homogen, sedangkan  $H_a$  mewakili asumsi alternatif varian data tidak homogen. Berdasarkan



hal ini, kita dapat menyimpulkan bahwa jika probabilitasnya kurang dari atau sama dengan 0,05, kita menolak  $H_0$ ; jika tidak, kami menerima  $H_0$ . Dengan demikian, dengan nilai signifikansi/probabilitas sebesar  $0,540 > 0,05$ , kita menerima hipotesis nol ( $H_0$ ) yang berarti skor pada eksperimen-1 dan eksperimen-2 adalah homogen.

#### 4.1.7 N-Gain

Untuk menilai sejauh mana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen I dan II, kami akan menganalisis perbedaan antara nilai pretest dan posttest mereka dengan menggunakan metode yang disebut *normalized gain*, seperti yang dijelaskan oleh Hake dalam buku "N - mendapatkan vs Menumpuk" (2024).

$$g = \frac{\text{Posttest Score} - \text{Pretest Score}}{\text{Maximum Possible Score} - \text{pretest Score}}$$

**Tabel 4.6**

**Hasil N-Gain Kelas Eksperimen-1**

Kriteria	Jumlah Siswa
Tinggi	11 Siswa
Sedang	25 Siswa
Rendah	2 Siswa

Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 4.6 terlihat bahwa kelas eksperimen-1 berjumlah 11 orang siswa yang mempunyai kadar N-Gain tinggi, 2 orang siswa mempunyai kadar N-Gain rendah, dan 25 orang siswa mempunyai kadar N-Gain sedang. Hal ini terjadi pada periode setelah pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* pada materi segiempat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan *open-ended* pada materi persegi panjang untuk kelas eksperimen-1 menghasilkan N-Gain derajat sedang. Berdasarkan data perhitungan N-Gain dapat disimpulkan bahwa strategi *open-ended* sangat efektif.



**Tabel 4.7**  
**Hasil N-Gain Kelas Eksperimen-2**

Kriteria	Jumlah Siswa
Tinggi	4 Siswa
Sedang	29 Siswa
Rendah	5 Siswa

Berdasarkan data (4.7), terlihat bahwa kelas eksperimen-2 berjumlah 4 siswa yang mencapai kadar N-Gain tinggi, 5 siswa memperoleh kadar N-Gain rendah, dan 29 siswa memperoleh kadar N-Gain sedang. Hal ini terlihat pada periode setelah pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual dalam pengajaran materi segi empat. Kesimpulannya, pemanfaatan pendekatan kontekstual pada materi segi empat pada kelas eksperimen-2 menghasilkan N-Gain dalam jumlah sedang. Berdasarkan data yang diperoleh dari perhitungan N-Gain dapat disimpulkan bahwa strategi *open-ended* sangat efektif.

#### **4.1.8 Uji Hipotesis**

##### **4.1.8.1 Hipotesis Pertama**

Uji hipotesis pertama untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Adapun hipotesis yang diajukan:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

$H_a$  : Ada pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kriteria pengujian:

Jika nilai signifikan  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Jika nilai signifikan  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Data yang digunakan pada pengujian hipotesis pertama ini menggunakan data nilai pretest dan posttest kemampuan pemecahan

masalah matematis siswapadakelaseksperimen-1.

**Tabel 4.8**

**Uji-T (Pendekatan *Open-Ended*)**

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Open Ended - Open Ended	-24,474	11,647	1,889	-28,302	-20,645	-12,953	37	,000

Temuan uji t menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Oleh karena itu, karena 0,000 kurang dari 0,05 maka hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa metode *open-ended* berdampak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Amaliyah Sunggal.

**4.1.8.2 Uji Hipotesis Kedua**

Uji hipotesis kedua untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Adapun hipotesis yang diajukan:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

$H_a$  : Ada pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kriteria pengujian:

Jika nilai signifikan  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Jika nilai signifikan  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Data yang digunakan pada pengujian hipotesis pertama ini

menggunakan data nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen-2.

**Tabel 4.9**  
**Uji-T (Pendekatan Kontekstual)**

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kontekstual - Kontekstual	-22,158	8,313	1,349	-24,890	-19,425	-16,431	37	,000

Temuan uji t menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Oleh karena itu, karena 0,000 kurang dari 0,05 maka hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Amaliyah Sunggal dipengaruhi oleh konteks penyajiannya.

#### 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Analisis statistik uji-t menunjukkan bahwa metode *open-ended* dan pendekatan kontekstual mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Amaliyah Sunggal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dkk. (2014). Uji-t menunjukkan bahwa baik pendekatan *open-ended* maupun metode kontekstual mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Secara khusus temuan uji-t untuk pendekatan *open-ended* menunjukkan tingkat signifikansi (nilai sig) sebesar 0,000, pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Oleh karena itu, karena 0,000 kurang dari 0,05, kami menerima hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dan menolak hipotesis nol ( $H_0$ ). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa metode *open-ended* memberikan dampak terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Amaliyah Sunggal. Pada metode kontekstual, hasil uji t menunjukkan temuan signifikan dengan nilai sig sebesar 0,000 pada ambang signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Oleh karena itu, karena 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Amaliyah Sunggal dipengaruhi oleh konteks yang disajikan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok eksperimen-1 dan kelompok eksperimen-2, kedua kelompok menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa (posttest). Baik kelompok eksperimen-1 maupun kelompok eksperimen-2 menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini terlihat dari rata-rata skor yang diperoleh sebelum dan sesudah tes. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dkk. (2014). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa baik metode *open-ended* maupun pendekatan kontekstual mempunyai pengaruh yang besar terhadap bakat siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Pasalnya, pendekatan *open-ended* menumbuhkan pola pikir siswa yang mendorong mereka menyelidiki beberapa cara atau solusi untuk mencapai hasil yang diinginkan. Aspek kunci dari pertanyaan terbuka adalah kapasitas siswa untuk memanfaatkan berbagai taktik dan solusi yang dianggap paling tepat untuk memecahkan tantangan. Selain itu, metode *Open-ended* mengharuskan siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah untuk menemukan solusi. Murid mempunyai kemampuan untuk mengartikulasikan dan memanfaatkan strategi yang meningkatkan pemahaman mereka dan memungkinkan mereka untuk merespons pertanyaan secara efektif. Hal ini dikuatkan oleh Melly Andriani dalam bukunya yang diterbitkan tentang metode *open-ended*. Pendekatan kontekstual secara signifikan berdampak pada kemampuan pemecahan masalah siswa dengan memfasilitasi kemampuan mereka untuk membangun hubungan antara materi pelajaran dan skenario kehidupan nyata. Selain itu, memfasilitasi siswa dalam membangun hubungan antara pengetahuan yang mereka miliki dan keterlibatan

mereka dalam kegiatan komunal. Selain itu, siswa mempunyai kesempatan untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung, bukan hanya mengandalkan hafalan saja. Sebab, informasi bukan sekadar kumpulan fakta dan konsep yang patut mendapat pengakuan, melainkan sebuah konstruk yang harus dikonstruksi secara aktif oleh siswa. Hal ini diperkuat dengan penelitian Taniredja tentang metode kontekstual.

Selain itu, pendekatan *open-ended* dan kontekstual memberikan manfaat yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran segi empat. Pendekatan *open-ended* menawarkan beberapa keuntungan karena memungkinkan siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang materi pelajaran. Pendekatan ini mendorong banyak jawaban, memungkinkan setiap siswa memilih jawaban yang paling sesuai dengan pemahaman mereka. Selain itu, ini memberikan banyak kesempatan bagi siswa untuk memanfaatkan wawasan dan kemampuannya semaksimal mungkin. Pendekatan kontekstual mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena kelebihan yang melekat. Pembelajaran kontekstual meningkatkan signifikansi proses pembelajaran. Pendekatan kontekstual efektif karena mendorong siswa untuk menerapkan pengetahuannya pada situasi dunia nyata, menjadikan informasi lebih relevan dan mudah diingat. Oleh karena itu, sulit untuk menghapusnya dari ingatan.

Hal ini juga didukung oleh penelitian terkait yang menunjukkan bahwa metode *open-ended* dan pendekatan kontekstual memberikan dampak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Husniah dkk (2017) melakukan penelitian yang menemukan Pendekatan *Open-ended* mempunyai efek yang menguntungkan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis individu. Hal ini dapat ditunjukkan dengan tumbuhnya kemampuan pemecahan masalah numerik pada kelas eksploratif dibandingkan dengan kelas medium. Metodologi terbuka dalam penemuan matematika melampaui metodologi standar dalam meningkatkan kemampuan mengatasi kesulitan numerik. Selain itu,

Setiawan dkk. (2014) melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Open-ended* dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Siswa Terhadap Matematika”. Temuannya menunjukkan kemanjuran metode ini dalam meningkatkan kemahiran siswa dalam memecahkan masalah matematika dan meningkatkan sikap mereka terhadap matematika.

Dampak pendekatan *open-ended* dan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dinilai melalui pemanfaatan N-gain, yaitu ukuran yang menentukan kenaikan nilai tes setelah proses pembelajaran secara keseluruhan selesai. Rata-rata skor sebelum mendapat perlakuan adalah 58,26, sedangkan rata-rata skor setelah mendapat perlakuan adalah 83,32. Perubahan ini terjadi pada kelompok eksperimen-1, yang secara khusus disebut sebagai terapi pendekatan terbuka. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa N-gain kelompok eksperimen-1 menunjukkan peningkatan kapasitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika secara efektif. Kriteria N-gain kelompok eksperimen-1 termasuk dalam kategori sedang. Pada kelompok eksperimen-2 terutama untuk terapi pendekatan kontekstual, nilai rata-rata pretest sebesar 56,79, sedangkan nilai rata-rata posttest sebesar 78,95. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen-2 menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, hal ini ditunjukkan dengan N-gain yang berada pada kategori sedang.