

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MENGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU DARI TINGKAT ADVERSITY QUOTIENT (AQ)

Nur Syahrini Nasution¹, Budi Halomoan Siregar²
Pendidikan Matematika/ Matematika^{1,2}, Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam^{1,2}, Universitas Negeri Medan^{1,2}
nursyahrini04@gmail.com¹

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif dapat mendorong siswa untuk menemukan ide, menghasilkan sebuah gagasan serta konsep baru sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Salah satu tantangan utama dalam menghadapi abad 21 adalah mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir secara kreatif. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa saat ini masih tergolong rendah. Hal ini juga dipengaruhi oleh ketahanan siswa dalam memecahkan masalah yang berbeda-beda. Penelitian ini bertujuan (1) untuk memperoleh peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL dan model pembelajaran langsung, serta (2) untuk melihat interaksi antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dan tingkat Adversity Quotient siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi-eksperimen*. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, dimana terdapat seorang siswa pada tingkat *quitters*, 21 siswa pada tingkat *campers*, dan 9 siswa pada tingkatan *climbers*. Sedangkan pada kelas kontrol, terdapat kategori AQ siswa pada kelas kontrol terdiri dari 4 siswa pada tingkat *quitters*, 22 siswa pada tingkat *campers*, dan 5 siswa pada tingkat *climbers*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket *Adversity Response Profile* (ARP) dan tes berpikir kreatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan nilai N-gain sebesar 0,50, dan termasuk dalam kategori sedang, (2) Semakin tinggi AQ siswa maka semakin tinggi kemampuan berpikir kreatifnya. Artinya, terdapat interaksi antara model pembelajaran PBL dan tingkat AQ siswa.

Kata Kunci: Peningkatan, PBL, Adversity Quotient, Kemampuan Berpikir Kreatif, *quasi-eksperimen*

A. Pendahuluan

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif menjadi fokus utama dalam pendidikan saat ini, terutama di tingkat menengah seperti SMP (Le, 2023). Salah satu tantangan utama dalam pendidikan yaitu mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir secara kreatif, sistematis, logis dan mandiri dalam menghadapi

tantangan abad 21 (Thornhill-Miller et al., 2023). Dengan mempelajari matematika, siswa belajar memecahkan masalah sehingga mampu mengelola, menelaah dan menerjemahkan informasi secara logis dan sistematis. Sudut pandang siswa terhadap pemecahan masalah berkembang dari taman kanak-kanak hingga sekolah dasar, menekankan betapa pentingnya membangun keterampilan pemecahan masalah untuk menafsirkan dan mengelola data secara efektif (Di Martino, 2019).

Kemampuan memecahkan masalah menjadi aspek penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Dalam menyelesaikan masalah matematika dibutuhkan kemampuan berpikir kreatif (Nasution, P.S, 2017). Pendapat lain, strategi pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Y. Wang et al., 2023).

Fakta menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP di Medan cenderung rendah (Sihombing, S.W & Siregar, B.H., 2018). Hasil survey PISA tahun 2022 menunjukkan peringkat hasil belajar literasi Indonesia naik 5 sampai 6 posisi dibanding PISA 2018 yang menempatkan Indonesia pada urutan ke-74. Literasi membaca siswa berada di posisi 69, literasi matematika berada pada posisi 68, dan literasi sains berada pada posisi 66. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Richard, dkk dalam *Global Creativity Index* yang menyatakan bahwa kreativitas di Indonesia berada di peringkat 115 dari 139 negara (OECD, 2022).

Model PBL terbukti efektif dalam memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa (Andreae et al., 2023). Pembelajaran masalah menunjukkan konsistensi terhadap pemecahan masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (Zhu, M., & Zhang, K., 2023). PBL memungkinkan siswa untuk menghadapi masalah yang mirip dengan situasi dunia nyata, mempromosikan pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan yang kritis. Pendapat lain menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan pembaharuan dalam pembelajaran karena pada proses pembelajaran berbasis masalah diperlukan keterampilan berpikir kreatif sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan masing-masing (Rusman, 2014).

Variabel kunci yang relevan dalam penelitian ini adalah Adversity Quotient (AQ), yang mencerminkan kemampuan individu untuk mengatasi tantangan dan

menghadapi ketidakpastian (Bulut, D., 2022). AQ dapat mencerminkan kemampuan seseorang untuk bertahan dalam menghadapi masalah dan mencari solusi (Publishing & Services, 2010). Reaksi seseorang dalam menghadapi masalah dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu: *quitters* yang cenderung menyerah; *campers* yang mungkin berjuang namun mudah menyerah; dan *climbers* yang secara konsisten berusaha mengatasi tantangan (Stoltz, 2000).

Berbagai studi terbaru telah membuktikan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa di berbagai konteks pendidikan. PBL dijadikan sebagai komponen utama dalam memecahkan masalah sehingga efektif untuk meningkatkan pemikiran kreatif siswa (Wang., W & Wang, Q., 2023). Pendapat lain menyatakan bahwa PBL mampu meningkatkan pengembangan akademik dan profesional siswa termasuk dalam memecahkan masalah (Bulut, D., 2022). Namun, penelitian yang secara khusus mengeksplorasi bagaimana tingkat AQ siswa mempengaruhi hasil dari implementasi PBL dalam meningkatkan kreativitas siswa masih belum ditemukan. Oleh karena itu, tujuan utama penelitian ini adalah untuk menginvestigasi pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, dengan mempertimbangkan tingkat AQ siswa di SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi kepada guru dan praktisi pendidikan mengenai strategi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan PBL yang relevan dengan karakteristik AQ siswa.

Penelitian ini memiliki urgensi yang signifikan terhadap pentingnya kemampuan berpikir kreatif dalam mempersiapkan generasi masa depan yang mampu beradaptasi dan menyelesaikan masalah kompleks. Dengan mengeksplorasi hubungan antara PBL, AQ, dan kemampuan berpikir kreatif siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berharga dalam konteks pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan inklusif di sekolah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan yang berlokasi di Jl. Gambir Ps. VIII, Tembung, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Kode Pos 20371. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi pada

penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan tahun ajaran 2023/2024. Sedangkan sampel pada penelitian ini yaitu kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu melalui tahap: (1) persiapan, (2) pelaksanaan, dan (3) akhir. Metode pengumpulan data terdiri dari metode observasi, wawancara, penyebaran angket ARP dan tes. Teknis analisis data terdiri dari: (1) teknik analisis data kualitatif digunakan untuk menganalisis data observasi, wawancara serta saran dari ahli dan praktisi setelah melakukan validasi, dan (2) teknik analisis data kuantitatif yang diterapkan untuk menganalisis data kategori AQ siswa, analisis validitas, reliabilitas butir soal, menghitung rata-rata skor, uji prasyarat statistika dan uji hipotesis.

Analisis Kategori AQ Siswa

Pengkategorian kemampuan AQ yang dimodifikasi dari Paul Stolz (2003) sebagai berikut.

Tabel 1 Pengkategorian Tingkat AQ Siswa

Skor	Kategori
0-59	<i>Quitters</i>
60-134	<i>Campers</i>
135-200	<i>Climbers</i>

Analisis Data Validitas Butir Soal

Analisis validitas butir soal dilakukan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \text{ (Arikunto, 2016:87)}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = skor tiap-tiap item

Y = skor total

N = Banyaknya siswa peserta tes

Koefisien korelasi hasil perhitungan diinterpretasikan dengan klasifikasi berikut:

Tabel 2 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi (ST)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi (T)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang (SD)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah (RD)

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah (SR)
---------------------------	--------------------

Analisis Data Reliabilitas Butir Soal

Untuk menghitung reliabilitas butir soal uraian digunakan rumus Alpha:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right] \text{ (Arikunto, 2016:122)}$$

Keterangan:

- r_{11} : reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_1^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_1^2 : varians total
 n : banyaknya butir soal

Menghitung Rata-Rata Skor

Rata-rata skor dapat dicari dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \text{ (Sudjana, 2015:67)}$$

Keterangan:

\bar{x} : rata-rata; $\sum x_i$: jumlah seluruh data; n : banyak data

Uji Prasyarat

Terdapat beberapa prasyarat yang digunakan dalam pengujian *two way anova* menurut (Siregar, S, 2012) yaitu:

1. Data berasal dari populasi-populasi (sampel) berjenis interval atau rasio. Adapun skala yang digunakan pada penelitian ini adalah skala interval kemampuan berpikir kreatif siswa dan skala tingkat Adversity
2. Populasi-populasi yang akan diuji berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan program SPSS 22.00
3. Varian setiap populasi (sampel) harus sama. Dari data normal akan dilakukan uji homogenitas data menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan: S_1^2 = Varian terbesar; S_2^2 = Varian terkecil (Sugiyono, 2019:311)

Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan analisis data ANAVA dua jalur untuk melihat interaksi antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Adapun model anava dua jalur yang digunakan yaitu:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dimana

$i = 1,2,3$

1 : Kemampuan AQ *quitters*; 2: Kemampuan AQ *campers*; 3: Kemampuan AQ *climbers*

$j = 1,2$

1 : Model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*)

2 : Model pembelajaran biasa

Analisis Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa ditentukan oleh: (1) peningkatan indikator kemampuan berpikir kreatif siswa, (2) analisis kemampuan berpikir kreatif secara keseluruhan dan (3) analisis *Gain* dengan menggunakan rumus:

$$\text{Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan *Gain* dikategorikan dengan menggunakan kriteria menurut (Meltzer, 2002) sebagai berikut:

Tabel 3 Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

Nilai Gain	Kriteria
$\text{Gain} > 0,70$	Tinggi
$0,30 < \text{Gain} \leq 0,70$	Sedang
$\text{Gain} \leq 0,30$	Rendah

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan model PBL ditinjau berdasarkan kategori AQ siswa pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan sebagai berikut.

1. Kategori AQ Siswa

Hasil penelitian menunjukkan kategori berdasarkan modifikasi menurut Paul Stolz (2003) yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4 Kategori Adversity Quotient Siswa

Kategori AQ Siswa	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
<i>Quitters</i>	4 Siswa	1 Siswa
<i>Campers</i>	22 Siswa	21 Siswa
<i>Climbers</i>	5 Siswa	9 Siswa

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa jumlah siswa yang berada pada tingkat *quitters* sebanyak 4 siswa pada kelas kontrol dan 1 siswa pada kelas eksperimen, sedangkan tingkat *campers* sebanyak 22 siswa pada kelas kontrol dan 21 siswa pada kelas eksperimen. Sedangkan pada tingkatan AQ yang tertinggi yaitu tingkat *climbers*, hanya terdapat 5 siswa pada kelas kontrol dan 9 siswa pada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat AQ pada kedua kelas relatif sama.

2. Analisis Validitas Butir Soal

Hasil validitas butir soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Perhitungan Validitas Butir Soal Pretest dan Posttest

Nomor Soal	Pre-test			Post-test		
	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,8411	0,296	Valid	0,9016	0,296	Valid
2	0,7325		Valid	0,6763		Valid
3	0,6888		Valid	0,6290		Valid
4	0,7265		Valid	0,6839		Valid

Berdasarkan tabel 5, diperoleh bahwa $r_{xy} > r_{tabel}$ sehingga semua butir soal dikatakan valid. Kemudian dilakukan uji reliabilitas untuk melihat seberapa besar kevalidan butir soal tersebut. Hasil dari reliabilitas butir soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Perhitungan Reliabilitas Butir Soal

Nomor Soal	Pre-test				Posttest			
	r_{xy}	Ket.	Reliabilitas	Interpretasi	r_{xy}	Ket.	Reliabilitas	Interpretasi
1	0,8411	Valid	0,6575	Tinggi	0,9016	Valid	0,6595	Tinggi
2	0,7325	Valid			0,6763	Valid		
3	0,6888	Valid			0,6290	Valid		
4	0,7265	Valid			0,6839	Valid		

Perhitungan nilai reliabilitas butir soal pada pretest dan posttest menunjukkan bahwa reliabilitas butir soal berada pada kategori interpretasi tinggi. Berdasarkan hal itu, butir soal sudah layak dan konsisten dalam mengukur apa yang hendak diukur. Dalam hal ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.

3. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada kedua kelas dianalisis dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan program SPSS 22.00 yang terdapat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 7 Hasil Uji Normalitas Skor Pretest dan Posttest

		Pretest Kontrol	Posttest Kontrol	Pretest Eksperimen	Posttest Eksperimen
N		31	31	31	31
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.00	54.68	.00	70.00
	Std. Deviation	4.709	10.950	6.361	11.402
Most Extreme Differences	Absolute	.091	.149	.093	.121
	Positive	.065	.149	.093	.121
	Negative	-.091	-.090	-.080	-.100
Test Statistic		.091	.149	.093	.121
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.076 ^c	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Tabel 7 menunjukkan skor *pre-test* dan *post-test* hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan kriteria pengujian, diperoleh nilai sig. *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 0,200 (sig. > 0,05) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Maka data *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dikatakan berdistribusi normal. Sedangkan hasil sig. *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 0,076 dan 0,200 (sig. > 0,05) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Maka data *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dikatakan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan uji F berbantuan program SPSS 22.00 yang memperoleh nilai sig. pada *Based on Mean* sebesar 0,122 dan 0,696 yang berarti sig. > 0,05, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Berdasarkan kriteria pengujian menggunakan nilai signifikansi, maka variansi skor *pretest posttest* hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas

kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang memiliki variansi sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Hasil perhitungan analisis uji hipotesis dilakukan dengan bantuan program SPSS 22.00 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8 Hasil Uji Pembelajaran serta Interaksi Model Pembelajaran dan Tingkat AQ terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kreatif

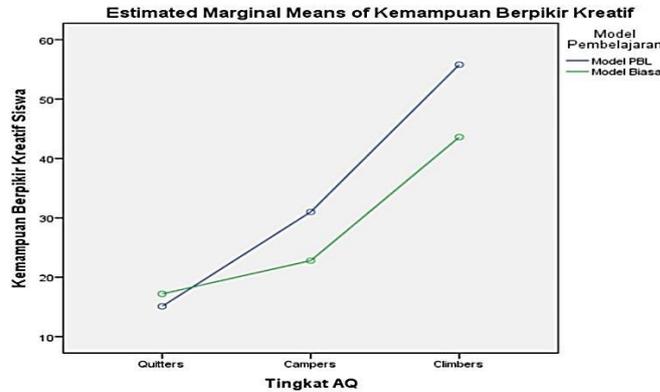
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	14609.683 ^a	5	2921.937	89.179	.000
Intercept	116072.017	1	116072.017	3542.581	.000
ModelPembelajaran	5245.350	1	5245.350	160.091	.000
TingkatAQ	9066.633	2	4533.317	138.359	.000
ModelPembelajaran * TingkatAQ	297.700	2	148.850	4.543	.015
Error	1769.300	54	32.765		
Total	132451.000	60			
Corrected Total	16378.983	59			

a. R Squared = .892 (Adjusted R Squared = .882)

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh informasi bahwa nilai sig. pada faktor model pembelajaran sebesar $0,00 < 0,05$ dan F_{hitung} sebesar 160,091 sedangkan F_{tabel} sebesar 3,34. Karena nilai sig. $< 0,05$ ($0,00 < 0,05$) dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($160,091 > 3,34$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran biasa.

Pada Tabel 8 juga dapat dilihat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat AQ siswa. Pada program SPSS 22.00 terlihat bahwa pada faktor model pembelajaran dan tingkat AQ, diperoleh nilai sig. sebesar 0,015 dan F_{hitung} sebesar 4,543 sedangkan nilai F_{tabel} sebesar 3,34. Karena nilai sig. $< 0,05$ ($0,015 < 0,05$) dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($4,543 > 3,34$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat AQ siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan kata lain, model pembelajaran berbasis masalah dan tingkat AQ siswa saling mempengaruhi.

Interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dan tingkat AQ siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa juga dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

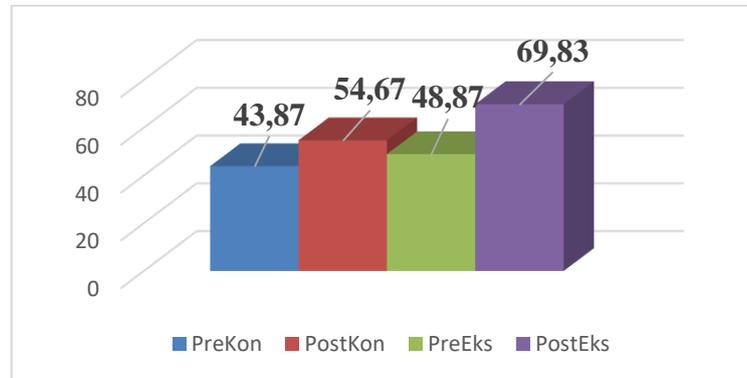


Gambar 1 Interaksi antara Model Problem Based Learning dan Tingkat AQ Siswa terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa terdapat titik potong yang dibentuk dari interaksi keduanya. Siswa dengan AQ *quitters* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata sebesar 17,2 dan 15,1 sehingga selisih antara keduanya sebesar -2,1. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan siswa dengan kategori *quitters* pada kelas kontrol lebih tinggi dibanding dengan kelas eksperimen sehingga terjadi peningkatan interaksi secara negatif. Sedangkan siswa dengan AQ *campers* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata sebesar 22,8 dan 31 sehingga selisih antara keduanya sebesar 8,2. Siswa dengan AQ *climbers* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata sebesar 43,6 dan 55,8 sehingga selisih antara keduanya sebesar 12,2. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan siswa dengan kategori *campers* dan *climbers* pada kelas kontrol lebih tinggi dibanding dengan kelas eksperimen sehingga terjadi peningkatan interaksi secara positif. Dengan kata lain, siswa dengan tingkat AQ *quitters* lebih cocok diajarkan dengan model pembelajaran biasa daripada model pembelajaran berbasis masalah. Berbeda dengan siswa yang memiliki tingkat AQ *campers* dan *climbers* yang memiliki peningkatan secara signifikan jika diberikan model pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan hal tersebut, model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) lebih cocok diterapkan di kelas eksperimen dengan tingkat AQ *campers* dan *climbers*.

4. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

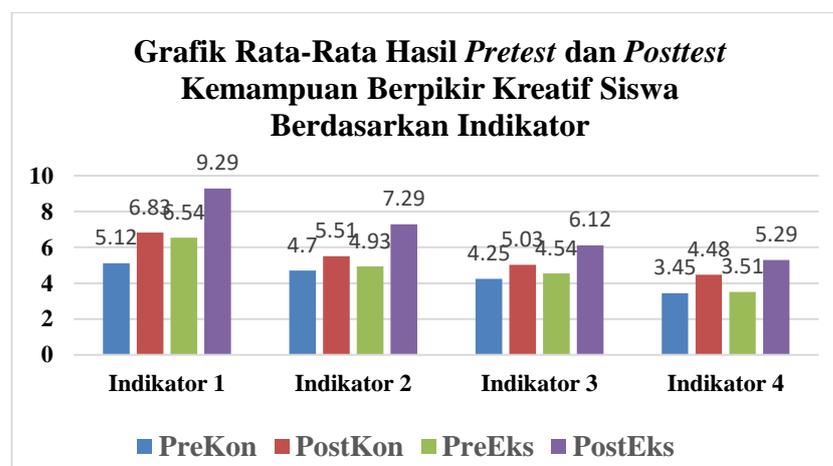
Peningkatan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen yang diberi model pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen

Gambar 2 menunjukkan adanya peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol naik sebesar 10,8 dari nilai *pretest* sebesar 43,87 menjadi 54,67 pada nilai *posttest*. Sedangkan pada kelas eksperimen terjadi peningkatan sebesar 20,96 dari nilai *pretest* sebesar 48,86 menjadi 69,83 pada nilai *posttest*. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol.

Peningkatan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa juga dapat dilihat berdasarkan indikator pada kemampuan berpikir kreatif siswa pada gambar berikut:

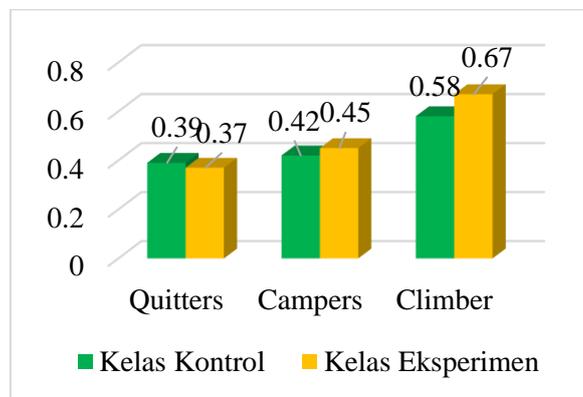


Gambar 3 Grafik Rata-Rata Hasil Pretest dan Posttest Berdasarkan Indikator

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Gambar 3 menunjukkan adanya peningkatan setiap indikator kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen berdasarkan. Peningkatan pada indikator pertama sebesar 2,75, indikator kedua sebesar 2,36, indikator ketiga sebesar 1,58, dan indikator keempat sebesar 1,78. Dapat disimpulkan, terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menerapkan model PBL.

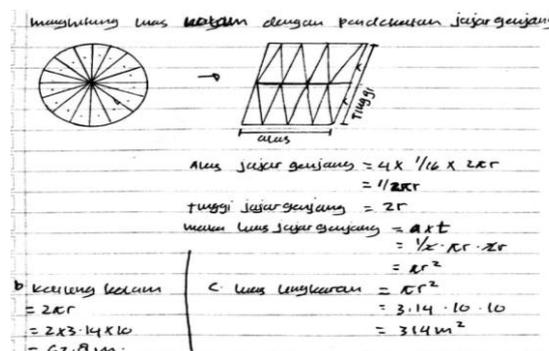
Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada skor Gain berdasarkan tingkat AQ siswa melalui diagram berikut.



Gambar 4 Peningkatan Gain Kedua Kelas

Gambar 4 menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Peningkatan tertinggi terjadi pada siswa dengan kategori AQ *climbers*, kemudian siswa pada kategori AQ *Campers* dan *quitters*. Kategori peningkatan kedua kelas termasuk dalam kategori sedang (Meltzer, 2002).

Selanjutnya disajikan keterbaruan hasil jawaban siswa dengan tingkat AQ *climbers* pada indikator *originality* (keaslian) yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Keterbaruan Hasil Jawaban Siswa

Gambar 5 menunjukkan jawaban siswa soal 3 pada post-test. Dimana siswa mampu mengembangkan ataupun memperkaya ide orang lain serta mampu merincikan gagasan baru sehingga meningkatkan kualitas gagasan yang sudah ada sebelumnya. Berdasarkan jawaban tersebut, siswa mampu menemukan luas lingkaran menggunakan pendekatan luas jajar genjang. Siswa tersebut menggunakan pendekatan jajar genjang dengan cara membagi lingkaran dengan bagian yang sama besar dan membentuknya, sehingga menyerupai bentuk jajar genjang. Kemudian menggunakan rumus luas jajar genjang untuk menemukan rumus luas lingkaran yaitu $L = \pi r^2$. Melalui pendekatan bangun datar dapat memberikan kebebasan pada siswa dalam berpikir dan berimprovisasi sehingga menghasilkan jawaban yang bervariasi untuk memecahkan masalah. Hal ini dapat menumbuhkan pola pikir siswa untuk dapat berpikir secara kreatif dan inovatif (Irawan, A & Surya, E., 2017).

Interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dengan tingkat AQ *campers* dan *climbers* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini merujuk pada teori belajar Bruner, dimana siswa dapat belajar untuk menggali pengetahuan yang dimilikinya agar memperoleh penyelesaian masalah. Dalam menyelesaikan masalah, perlu diperhatikan bagaimana respon siswa dalam menghadapi tantangan, halangan, dan rintangan. Misalnya ketika siswa diberikan sebuah soal yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan masalah tersebut bertujuan untuk mengukur kemampuan dalam berpikir kreatif mereka (Bruner, J. S., 1960).

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah juga dilihat dari seberapa baik mereka mengatasi kesulitan yang muncul. Beberapa siswa mungkin mudah menyerah dan enggan mencari solusi lain, yang dikenal sebagai *quitters*. Ada pula yang berusaha mencari alternatif solusi, tetapi cenderung puas dengan hasil yang ada dan enggan melanjutkan upaya, yang disebut *campers*. Di sisi lain, siswa dengan ketahanan menghadapi tantangan (AQ *climbers*) akan terus berusaha menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

D. Kesimpulan

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa dengan kategori climber, yang memiliki AQ tinggi, mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang sangat signifikan dibandingkan dengan kategori lainnya. Peningkatan kemampuan berpikir kreatifnya termasuk dalam kategori sedang. Hasil ini mengindikasikan bahwa PBL dapat lebih efektif ketika diterapkan pada siswa dengan AQ *campers* dan *climbers*, sehingga guru perlu mempertimbangkan faktor AQ dalam merancang dan mengimplementasikan model pembelajaran ini untuk mencapai hasil yang optimal. Sedangkan PBL kurang tepat diterapkan bagi siswa AQ *quitters*. Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman tentang bagaimana faktor AQ dapat mempengaruhi efektivitas model pembelajaran tertentu, serta memberikan panduan praktis bagi pendidik dalam meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.

Daftar Pustaka

- Arikunto. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Bruner, J. . S. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press Cambridge.
- Bulut, D., Samur, Y., & Cömert, Z. (2022). The effect of educational game design process on students' creativity. *Smart Learning Environments*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00188-9>
- Di Martino, P. (2019). Pupils' view of problems: the evolution from kindergarten to the end of primary school. *Educational Studies in Mathematics*, 100(3), 291–307. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9850-3>
- Irawan, A:Surya, E. (2017). Application of the Open ended Approach to Mathematics Learning in te Sub-subject off Rectangular. *Internastional Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 6(10), 1407–1413. <https://doi.org/10.12691/education-6-10-11>
- Le, S. (2023). Team-based learning in online education: the development of students' creative thinking skills in digital art. *Education and Information Technologies*, 28(11), 14967–14986. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11808-3>
- Meltzer, D. E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation And conceptual learning gain in physics:A possible inhidden Variablei in Diagnostic pretest scores*. Ames:Department of physics and Astronomy,Lowa State University.

- Nasution, P. R. (2017). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pembelajaran Konvensional Di SMPN 4 Padangsidimpuan. *Paidagogeo*, 2(1), 46–62.
- Publishing, U., & Services, A. (2010). *Person-centered medicine from deep inside : personal reflections of my depression and recovery*. 10(January), 86–88.
- Rusman. (2014). *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalitas Guru)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sihombing, S. W., & Siregar, B. H. (2018). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 18 Medan. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar Universitas Negeri Medan*, 205–212.
- Siregar, S. (2012). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Stoltz, P. (2000). *Adversity Quotient* (Y. Hardiwati (ed.)).
- Sudjana. (2015). *Metode Statistika*. Bandung: PT Tarsito.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D) dan Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J. M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., Mourey, F., Feybesse, C., Sundquist, D., & Lubart, T. (2023). Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education. *Journal of Intelligence*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054>
- Wang, W., & Wang, Q. (2023). *The effectiveness of collaborative problem solving in promoting students' critical thinking: A meta-analysis based on empirical literature*. 1–11. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01508-1>
- Wang, Y., Xu, Z., Lou, J., & Chen, K. (2023). *Factors influencing the complex problem-solving skills in reflective learning : results from partial least square structural equation modeling and fuzzy set qualitative comparative analysis*. 1–17.
- Zhu, M., & Zhang, K. (2023). Promote collaborations in online problem - based learning in a user experience design course : Educational design. *Education and Information Technologies*, 28(6), 7631–7649. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11495-6>

