

PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI ASPEK *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA

Caesari Qanita Supri^{1*}, Depi Fitraini²

^{1,2}Prodi S1 Pendidikan Matematika FTK Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasrim Riau

email : 1*caesariqanitas14@gmail.com 2depifitraini81@gmail.com

* Korespondensi penulis

Abstrak

Permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia menuntut adanya inovasi pembelajaran yang efektif dan mempertimbangkan faktor non-kognitif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari aspek Adversity Quotient (AQ). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen faktorial. Populasi penelitian terdiri dari kelas X di SMAN 12 Pekanbaru. Sampel dipilih melalui teknik cluster random sampling, yaitu X.2 sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan model PBL dan X.4 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket *Adversity Quotient*. Analisis data menggunakan uji anova dua arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan model PBL dan yang belajar secara konvensional; (2) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tingkat *Adversity Quotient* tinggi, sedang, dan rendah dan (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, penerapan model PBL dan pemahaman tentang AQ siswa dapat menjadi pertimbangan penting dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kata kunci : *Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah, Adversity Quotient*

Abstract

The problem of low mathematical problem-solving ability in Indonesia requires effective learning innovations considering student non-cognitive factors. This research aimed at finding out the effect of implementing Problem Based Learning (PBL) learning model toward students' mathematical problem-solving ability derived from their Adversity Quotient (AQ) aspect. Quantitative approach was used in this research with factorial experimental design. The research population consisted of two classes of the tenth-grade students at State Senior High School 12 Pekanbaru. The samples were selected through cluster random sampling technique, and they were the tenth-grade students of class 2 as the experimental group receiving the treatment with PBL model and the students of class 4 as the control group with the conventional learning. The instruments used were mathematical problem-solving ability test and AQ questionnaire. Two-way ANOVA test was used to analyze data. The research findings showed that (1) there was a significant difference in mathematical problem-solving ability between students taught by using PBL model and those who were taught conventionally; (2) there was a difference in mathematical problem-solving ability derived from high, moderate, and low AQ levels; and (3) there was no interaction between the learning model and AQ toward student mathematical problem-solving ability. Thus, the implementation of PBL model and an understanding of student AQ could be important considerations in increasing learner quality.

Keywords : *Problem-Based Learning, Mathematical Problem-Solving Ability, Adversity Quotient*

Cara menulis sifati : Supri, C. Q., & Fitraini, D. (2025). Pengaruh penerapan model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari aspek adversity quotient siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 9(3), 300-308.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta dalam meningkatkan kemampuan berpikir manusia. Siswa dituntut menguasai

kemampuan matematika sebagai bekal menghadapi perkembangan ilmu dan teknologi (Nurlaeli et al., 2018). Hal ini menuntut siswa untuk tidak hanya memiliki ilmu pengetahuan yang tinggi tetapi juga diimbangi dengan kemampuan untuk memecahkan masalah secara efektif. Kemampuan pemecahan masalah ini juga bagian utama dari tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah telah menjadi tujuan pembelajaran yang menonjol dalam pendidikan matematika (Suhandri et al., 2021). Menurut Seidouvy mengartikan pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur (Maulyda, 2020). Polya juga menegaskan bahwa pemecahan masalah adalah proses menemukan solusi dari persoalan yang tidak dapat diselesaikan secara langsung (Hendriana et al., 2021). Pemecahan masalah matematis melibatkan kemampuan siswa untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah matematika yang tidak selalu memiliki proses penggerjaan yang jelas (Apriliana & Malasari, 2023). Dengan demikian, pembelajaran matematika di sekolah perlu diarahkan untuk menumbuhkan kemampuan ini.

Namun, berbagai laporan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih rendah. Hasil PISA 2022 menempatkan Indonesia di peringkat 68 dari 81 negara (OECD, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia perlu meningkatkan kembali konteks pendidikan dalam pelajaran matematika pada kemampuan pemecahan masalah. Rendahnya KPM matematis ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Suhandri et al., 2021) di Kelas VIII MTsN 1 Pekanbaru sesuai dengan hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata tingkat KPM matematis siswa yang tergolong rendah (Suhandri et al., 2021). Penelitian yang dilakukan Sumarti menunjukkan bahwa hasil belajar KPM matematis siswa belum mencapai hasil yang diharapkan karena siswa belum beradaptasi dengan model pembelajaran yang diterapkan (Sumarti, 2019). Penelitian yang dilakukan Anggi Desi Rukmana, Erdawati Nurdin dan Annisah Kurniati di SMP Muhammadiyah Pekanbaru menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, artinya pada kelas yang tidak diberi perlakuan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah (Rukmana et al., 2021). Selain memperhatikan kemampuan pemecahan masalah matematis, aspek afektif siswa dalam proses pembelajaran juga harus diperhatikan yaitu aspek *adversity quotient* atau daya juang. *Adversity quotient* merupakan kecerdasaan yang dimiliki individu dalam mengatasi setiap kesulitan yang muncul (Samandy et al., 2021).

Menurut Stoltz *Adversity Quotient* membawa pengaruh besar dalam kesuksesan seseorang yaitu kecerdasan untuk mengatasi kesulitan. *Adversity Quotient* dibutuhkan dalam mereduksi kesulitan dan tantangan menjadi sebuah peluang dengan mengubah dan memperbaiki cara berpikir dan bertindak atas masalah yang sedang dialami. Jadi, *Adversity Quotient* bisa dipahami sebagai keahlian seseorang dalam menggunakan kecerdasannya agar bisa bertahan menghadapi tantangan, mereduksi tantangan dan hambatan menjadi peluang dengan memperbaiki cara berpikir dan bertindak atas permasalahan yang dialami (Apriliana & Malasari, 2023). Dengan adanya sikap daya juang dalam belajar, siswa tidak mudah menyerah saat menghadapi pelajaran yang sulit. Mereka akan mencoba berbagai cara baru untuk memahami materi. Sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif karena siswa memiliki mental tahan banting, mampu bangkit dari kegagalan dan lebih percaya diri dalam menghadapi tantangan belajar.

Namun faktanya daya juang siswa dalam belajar yang dimiliki siswa masih tergolong rendah sejalan dengan penelitian Yanda dkk menyatakan bahwa tingkat *Adversity Quotient* di sekolah yang dilihat dari gejala siswa tidak mengerjakan pekerjaan rumah karena merasa tidak perlu menyelesaikan tugas, siswa meninggalkan kelas saat proses belajar mengajar dan siswa tidak memperhatikan guru saat pembelajaran (Yanda et al., 2022). Berdasarkan pemaparan tersebut, guru harus mampu menerapkan strategi pembelajaran yang baru dan cocok untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis

dan *adversity quotient* siswa. Salah satunya dengan model pembelajaran yang berpusat pada siswa Terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, salah satunya yaitu model *Problem Based Learning*. Model PBL ini merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Barambangi & Arifin, 2023). Model pembelajaran ini memiliki strategi pembelajaran yang menggerakkan siswa untuk aktif memecahkan masalah secara kompleks dalam situasi yang nyata (Safrirriyanti et al., 2023).

Model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa dengan masalah. Pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk menghadapi situasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru, dan kompleksitas yang ada (Rusman, 2018). Model *problem based learning* memberikan dampak yang menguntungkan pada kemampuan matematika dan sikap siswa (Ulhasna & Suhandri, 2025). Dengan menerapkan model PBL, siswa akan belajar dalam kelompok, sehingga dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis mereka dengan diskusi dan dapat meningkatkan sikap pantang menyerah, karena siswa akan berusaha untuk menemukan cara yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Berdasarkan Penelitian sebelumnya oleh Hosnan mengemukakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata, tidak terstruktur, dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah serta membangun pengetahuan baru (Samandy et al., 2021).

Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada efektivitas Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah atau hubungan *Adversity Quotient* dengan hasil belajar secara terpisah. Belum banyak kajian yang menguji kedua variabel tersebut dalam satu kerangka analisis sehingga interaksi dan hubungan simultannya belum terungkap secara jelas. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi celah penelitian tersebut. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah adanya pengujian pengaruh PBL dan AQ secara bersamaan terhadap kemampuan pemecahan masalah. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi aspek pedagogis dan aspek psikologis dalam menjelaskan kemampuan pemecahan masalah matematis secara lebih komprehensif. Oleh karena itu model *problem based learning* memberikan dampak positif pada kemampuan matematika dan sikap siswa. Secara keseluruhan model *problem based learning* dapat meningkatkan pengembangan akademik dan professional siswa dalam memecahkan masalah (Bulut et al., 2022). Sehingga solusi yang tepat agar meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model PBL yang dapat ditinjau melalui aspek AQ. Dari paparan tersebut penulis merasa tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan tujuan untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan siswa yang belajar secara konvensional, melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang dan rendah, serta melihat interaksi antara model pembelajaran dengan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *factorial experimental design*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 12 Kota Pekanbaru pada semester genap tahun akademik 2024/2025. Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan *cluster random sampling*, dengan kelas X.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.4 sebagai kelas kontrol. Pada penelitian ini, data dikumpulkan melalui soal tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta angket untuk menilai *adversity quotient* siswa. Soal tes yang diberikan terdiri dari empat soal uraian, setiap soal mencangkup masing-masing indikator

kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu indikator mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah, membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaiakannya, memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban (Hendriana et al., 2021). Dalam penelitian ini untuk melihat kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa, sebelum dilaksanakannya perlakuan siswa diberikan soal *pretest*. Kemudian setelah perlakuan siswa akan diberikan soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada kelas eksperimen diterapkan model PBL dan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Sebelum instrumen soal diberikan, instrumen harus melalui beberapa tahapan analisis uji coba, yakni uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Sedangkan untuk angket, harus memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Angket *adversity quotient* disusun berdasarkan skala likert sebanyak 18 pernyataan dari 4 indikator *adversity quotient*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menganalisis dengan uji anova dua arah untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh dalam kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Analisis ini juga mempertimbangkan variansi tingkat *adversity quotient* tingkat tinggi, sedang dan rendah. Data yang di dapat juga harus memenuhi syarat normal dan homogen guna menjaga ketepatan hasil dari analisis.

Perlakuan dilakukan setelah siswa mengerjakan soal *pretest* untuk memastikan bahwa kelas yang akan dijadikan sampel mempunyai tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama. Perhitungan hasil uji normalitas *pretest* dapat dilihat pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Pretest

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
X.1	9,9928	11,07	Normal
X.2	7,3464	11,07	Normal
X.3	6,5982	11,07	Normal
X.4	8,6385	11,07	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan, seluruh data menunjukkan berdistribusi normal. Setelah data normal, selanjutnya menguji homogenitas skor *pretest* dengan uji *Barlett*. Hasil uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada Tabel 2. berikut:

Tabel 2. Uji Homogenitas Pretest

χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
1,753922643	7,815	Homogen

Berdasarkan tabel 2, hasil perhitungan uji homogenitas *pretest* menunjukkan bahwa dari empat kelas yang berdistribusi normal, mendapatkan hasil bahwa nilai variansi-variansi setiap kelas adalah homogen. Dengan demikian, asumsi homogenitas terpenuhi. Selanjutnya, uji anova satu arah untuk memastikan bahwa seluruh kelas memiliki rata-rata kemampuan yang seimbang. Hasil uji anova satu arah berdasarkan hasil *pretest* dapat dilihat pada tabel 3. berikut:

Tabel 3. Uji Anova Satu Arah

Jumlah Varian	JK	Db	RJK	F_{hitung}	$F_{tabel}: (\alpha) 0,05$
Antar	1,45714	3	0,485714286		
Dalam	866,51428	136	6,371428571	0,07623	2,67
Total	867,97142	139			

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas-kelas populasi. Oleh karena itu, peneliti dapat memilih sampel secara acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti menggunakan spinner dalam pemilihan du akelas ini sehingga terpilihlah kelas X.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.4 sebagai kelas kontrol.

Sebelum proses pembelajaran dimulai, siswa diberikan angket *adversity quotient*. Adapun pengelompokan siswa berdasarkan kategori *adversity quotient* yaitu tinggi, sedang dan rendah, dapat dilihat pada tabel 4. berikut:

Tabel 4. Hasil Pengelompokan *Adversity Quotient*

Kategori	Syarat Penilaian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rendah	$x \leq 54,34198$	5 orang	8 orang
Sedang	$54,34198 < x < 72,02942$	24 orang	23 orang
Tinggi	$x \geq 72,02942$	6 orang	4 orang

Berdasarkan analisis pengelompokan *adversity quotient* siswa, kedua kelas rata-rata memiliki AQ kategori sedang. Dan siswa dalam kategori AQ rendah lebih banyak dibandingkan dengan siswa pada kategori AQ tinggi.

Setelah melakukan penerapan model pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah melaksanakan *posttest* untuk mengetahui apakah penerapan model PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditinjau dari aspek *adversity quotient* siswa. Sebelum melakukan uji hipotesis, perlu dilakukannya uji asumsi terlebih dahulu dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Asumsi

1. Uji Normalitas

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Posttest

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	1,9711	11,07	Normal
Kontrol	7,3086	9,488	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan, data tersebut menunjukkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Posttest

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S^2	5545,99	3590,35
N	35	35

Setelah dilakukan perhitungan homogenitas menggunakan uji-F dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_{tabel} = 1,77207$. Karena $F_{hitung} = 1,54469$ maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,54469 \leq 1,772066$. Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa variansi pada setiap kelas adalah homogen.

Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji Anova dua arah, dengan ketentuan bahwa data harus berdistribusi normal dan homogen. Pengujian dilakukan

berdasarkan kriteria berikut: H_0 diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sedangkan jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka H_a ditolak. Rincian hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel.7 berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Anova Dua Arah

Sumber Variansi	Antar Baris (Model) A	Antar Kolom (Habits of Mind) B	Interaksi (Model × habits of Mind) A × B
<i>dk</i>	1	2	2
<i>JK</i>	532,1286	135,5843	-44,7544
<i>RK</i>	532,1286	67,79213	-22,3772
<i>f_h</i>	115,647	14,7332	-4,86321
<i>f_t</i>	3,99	3,14	3,14
Kesimpulan	Terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model <i>problem based learning</i> dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.	Terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memiliki <i>adversity quotient</i> tinggi, sedang, dan rendah	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model <i>problem based learning</i> dengan <i>adversity quotient</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dengan menggunakan analisis anova dua arah, diperoleh hasil hipotesis pertama yaitu nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $115,647 > 3,99$, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil tersebut, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Untuk hasil hipotesis kedua didapatkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $14,7332 > 3,14$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa dengan tingkat *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah. Adapun hasil hipotesis ketiga didapatkan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $-4,86321 < 3,14$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model PBL dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hipotesis ketiga ini menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut memberikan pengaruh secara mandiri, tetapi tidak saling memoderasi satu sama lain. Dengan demikian, efektivitas model PBL berlaku sama baik pada siswa dengan tingkat AQ tinggi maupun rendah. Sebaliknya, perbedaan tingkat AQ tidak mengubah besarnya pengaruh model pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa PBL dan AQ bekerja secara independen dalam memengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji Anova dua arah terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam materi Peluang diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $115,647 > 3,99$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas yang diajarkan dengan model PBL dan kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional di SMAN 12 Pekanbaru. Hasil analisis data mengindikasikan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 27,67 dan 21,77. Perbedaan rata-rata ini mengindikasikan bahwa penerapan model PBL lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini didukung dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Jamil Barambagi dkk, yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan menggunakan model PBL lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata *posstest* kelas kontrol 54,64 lebih rendah dari rata-rata *posttest* kelas eksperimen 78,92 yang menunjukkan bahwa PBL lebih baik dari pembelajaran konvensional untuk kemampuan pemecahan masalah matematis (Barambagi & Arifin, 2023). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dinda Rahmawati dkk yang menyatakan bahwa model PBL dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas guna memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terlihat dari nilai skor *pretest* terhadap nilai akhir yaitu skor *posttest*. Oleh karena itu, model PBL merupakan suatu usaha yang dapat dilakukan dalam suatu proses pembelajaran untuk melihat atau meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Rahmawati et al., 2022).

Berdasarkan pemaparan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa yang diajarkan dengan model PBL menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbeda dibandingkan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji anova dua arah diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $14,7332 > 3,14$, sehingga $F_{hitung} > F_{(tabel)}$ yaitu $4,693 > 3,14$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa dengan *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai pada masing-masing kelompok *adversity quotient*. Pada kategori *adversity quotient* tinggi, siswa yang diajarkan dengan menggunakan model PBL memperoleh rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis 28,67, sementara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional mendapatkan rata-rata nilai 25. Kemudian pada kategori *adversity quotient* sedang, siswa yang diajarkan dengan menerapkan model PBL memperoleh rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis 27,13 sementara pada pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis 21,91. Dan pada kategori *adversity quotient* rendah, siswa yang diajarkan dengan model PBL memperoleh rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis 26,4 sedangkan pada pembelajaran konvensional, rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh adalah 19,75.

Berdasarkan rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada setiap kategori *adversity quotient*, terdapat perbedaan antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis di antara siswa dengan tingkat *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdul Ma'arif dkk yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang positif antara *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dimana siswa dengan AQ tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki AQ sedang dan rendah (Ma'arif et al., 2020)

Dan berdasarkan hasil analisis Anova dua arah, pada hipotesis ketiga diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, yakni $-4,86321 < 3,14$, sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model PBL yang digunakan dengan *adversity quotient* dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Artinya, baik model PBL maupun *adversity quotient* tidak mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan juga sebaliknya, *adversity quotient* tidak bergantung pada model pembelajaran yang digunakan dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan *adversity quotient* siswa SMAN 12 Pekanbaru terhadap materi Peluang. Hasil analisis Anova dua arah menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajarkan dengan model PBL dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran yang diterapkan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan adanya pengaruh dalam kemampuan pemecahan masalah matematis di antara siswa dengan tingkat *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah. Meskipun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model PBL dan *adversity quotient* dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMAN 12 Pekanbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana, S., & Malasari, P. N. (2023). Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa : Systematic Literatur Review. *JUMAT: Jurnal Matematika*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.53491/jumat.v1i2.639>
- Barambangi, J., & Arifin, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Majene. *PEDAMATH : Journal on Pedagogical Mathematics*, 5(2), 14–24.
- 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>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarno, U. (2021). *Hard Skill dan Soft Skill*. PT Refika Aditama.
- Ma'arif, A., Syaiful, S., & Hasibuan, M. H. E. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 32–44. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.15390>
- Maulyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. CV. IRDH.
- Nurlaeli, Noornia, A., & Wiraningsih, E. D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa ditinjau dari Adversity Quotient. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(2), 145–154.
- OECD. (2023). Equity in education in PISA 2022. In *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in education* (Vol. 1). https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_03c74bdd-en
- Rahmawati, D., Fitrianna, A. Y., & Afrilanto, M. (2022). Penerapan Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Kelas VII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6), 1725–1734. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1725-1734>
- Rukmana, A. D., Nurdin, E., & Kurniati, A. (2021). Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Learning Cycle 7E Ditinjau dari Self Efficacy. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(1), 41–50. <https://doi.org/10.24014/juring.v4i1.12400>
- Rusman. (2018). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan* (I. Fahmi (ed.); Cetakan ke I). PRENADAMEDIA GROUP.
- Safritriyanti, D. eka, Sumardi, H., Haji, S., & Zahara. (2023). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan model pembelajaran problem based learning di smpn 1 lebong. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(1), 148–158.
- Samandy, V., Anas, M., & Zamrun, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Biofiskim* :

- Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 3(2), 174–180.
- Suhandri, Marzuki, & Negara, H. R. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JARME: Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 3(1), 93–104. <https://doi.org/10.35194/jp.v1i1.2617>
- Sumarti. (2019). Efektivitas Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 1(2), 29–36. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v1i2.26>
- Ulhasna, N., & Suhandri. (2025). Pengaruh model problem based learning (pbl) terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari self regulated learning siswa 1,2. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 9(2), 145–153.
- Yanda, okta N., Hartini, S., Agungbudiprabowo, & Siswanti, R. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Adversity Quotient Siswa Melalui Bimbingan Kelompok dengan Teknik Problem Solving. *JPT: Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 11885–11895.