

## Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan *Problem Posing* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Rimalita<sup>1\*</sup>, Nurul Husna<sup>2</sup>, & Mariyam<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia

### INFO ARTICLES

#### Article History:

Received: 20-09-2023  
Revised: 31-12-2023  
Approved: 31-12-2023  
Publish Online: 31-12-2023

#### Key Words:

Mathematical Problem Solving Ability; Problem Based Learning, Problem Posing; Learning Motivation; Trigonometry;



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** Every student must have problem solving abilities because they are useful for learning mathematics at school. This research aims to determine the differences in the influence of the PBL learning model and problem pose on the mathematical problem solving abilities of students in class X at SMA Negeri 1 Singkawang on trigonometry material. The research method used is a quantitative method. Data collection techniques in this study used measurement techniques and indirect communication techniques. The research results show that: 1) there is a significant influence of the problem based learning model on the mathematical problem solving abilities of students in class X SMA Negeri 1 Singkawang with an effect size value of 2.73, 2) there is a significant influence of the problem posing learning model on the mathematical problem solving abilities of students in class X SMA Negeri 1 Singkawang with an effect size value of 2.24, 3) the effect of the PBL learning model is greater than the influence of the problem posing learning model. 4) student motivation is relatively high after the implementation of PBL learning and problem posing.

**Abstrak:** Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh setiap siswa karena berguna bagi pembelajaran matematika di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh model pembelajaran PBL dan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X di SMA Negeri 1 Singkawang pada materi trigonometri. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik pengukuran dan teknik komunikasi tidak langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* yang besar secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Singkawang dengan nilai *effect size* yaitu 2,73, 2) terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* yang besar secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Singkawang dengan nilai *effect size* yaitu 2,24, 3) pengaruh model pembelajaran PBL lebih besar dari pengaruh model pembelajaran *problem posing*. 4) motivasi belajar siswa tergolong tinggi setelah diterapkannya pembelajaran PBL dan *problem posing*.

**Correspondence Address:** Jalan R.A Kartini Gg Keluarga No.17, Sekip Lama, Singkawang Tengah, Kalimantan Barat, Indonesia, Kode Pos 79113; e-mail: [rimalita12@gmail.com](mailto:rimalita12@gmail.com)

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Rimalita, Husna, N., & Mariyam. (2023). Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan *Problem Posing* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 9(1): 139-148. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v9i1.20482>

**Copyright:** 2023 Rimalita Rimalita, Nurul Husna, Mariyam Mariyam

**Competing Interests Disclosures:** The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

## PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh setiap siswa karena kemampuan pemecahan masalah berguna bagi siswa (Ali et al., 2022; Putri et al., 2019; Rahmmatiya & Miatun, 2020; Utomo et al., 2021). Di mana kemampuan pemecahan masalah berguna untuk memperoleh suatu pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimilikinya dan dapat menghubungkan semua pengetahuan matematika yang dimilikinya seperti konsep, penalaran, menggunakan berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah matematis yang tidak biasa. Hartono (2014: 24) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting, karena dalam proses pembelajaran matematika siswa dapat memperoleh suatu pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah diperolehnya untuk diterapkan dalam menyelesaikan masalah matematis yang tidak rutin.

Kemampuan pemecahan masalah berguna bagi siswa (Harahap & Surya, 2017). Hal ini sejalan dengan Wulandari (2017) kemampuan pemecahan masalah matematis perlu dimiliki oleh siswa untuk dapat menghubungkan semua pengetahuan matematika yang dimilikinya yaitu konsep, penalaran, menggunakan berbagai strategi, melakukan pemodelan yang relevan, dan melakukan konklusi dari solusi-solusi yang telah ditemukan untuk dapat digunakan dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah amatlah penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari (Daulay, 2011; Gunawan & Sunarman, 2018; Hendri & Kenedi, 2018; Islamiah et al., 2018; Riansyah et al., 2020). Berdasarkan pemaparan di atas, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh setiap siswa, karena kemampuan pemecahan masalah memberikan banyak manfaat bagi siswa maupun pembelajaran matematika. Di mana kemampuan pemecahan masalah berguna bagi siswa untuk memperoleh suatu pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimilikinya dan dapat menghubungkan semua pengetahuan matematika yang dimilikinya seperti konsep, penalaran, menggunakan berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah matematis yang tidak biasa (Asmi & Mulyatna, 2019). Kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika berguna untuk memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri dan hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah. Sehingga dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah dapat meningkatkan peringkat pembelajaran matematika di tingkat nasional maupun internasional.

Namun kenyataan yang terjadi saat ini kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah dan menjadi beban siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari & Sugiman (2016) diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah I Patuk pada materi peluang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam kategori rendah lebih dari 50%. Siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah pada kategori yang tinggi hanya 11,77%, siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sedang sebesar 35,29% dan 59,24% siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah dan sangat rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga dialami oleh siswa SMA Negeri 1 Singkawang yang masih belum bisa memecahkan persoalan matematika sesuai dengan prosedur dalam bentuk soal penerapan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas X SMA Negeri 1 Singkawang pada tanggal 29 Maret 2019, menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran di kelas guru sudah menggunakan metode konvensional serta memberikan tugas yang berisikan soal-soal berupa masalah sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pengajaran pada materi trigonometri. Namun, hal tersebut kurang memberi efek yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan rata-rata 60% yang nilainya belum mencapai KKM yaitu 70.

Rendahnya motivasi siswa ini tentu menjadi masalah yang serius sebab motivasi belajar merupakan satu diantara hal-hal penting di dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan observasi selama PPL, penulis menemukan satu diantara penyebab rendahnya motivasi belajar siswa adalah pelaksanaan pembelajaran matematika yang kurang mengedepankan motivasi belajar siswa. Siregar & Nara (2014: 55) menyebutkan satu diantara faktor yang dapat menimbulkan motivasi belajar adalah kondisi lingkungan belajar, apabila lingkungan belajar tidak nyaman maka akan berdampak pada menurunnya motivasi belajar.

Berdasarkan hal tersebut, maka mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan *problem posing*. Berdasarkan penelitian Mubarok & Purnomo (2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan melalui pembelajaran dengan model *problem posing* dengan kelompok kontrol pada mata diklat menggunakan alat ukur presisi siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Terjadi peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran dengan model *problem posing*. Besar peningkatan hasil belajar pada kelompok eksperimen sebesar 7,71% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 0,26%.

Berdasarkan hasil penelitian Saputra & Suryanti (2014) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika yang dicapai dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing* memberikan pengaruh lebih baik dibanding dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran *problem posing* berada pada kategori baik. Sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran konvensional berada pada kategori sedang. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran *problem posing* yaitu 73,76 sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu 62,05.

Berdasarkan penelitian Puspitasari (2014) menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem posing* dengan model pembelajaran konvensional dengan nilai ( $t_{hitung}=3,226 > t_{tabel}=2,025$ ) pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar matematika materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kampak, Trenggalek semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014. Adapun besar pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar matematika materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kampak, Trenggalek semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014 adalah 18,24%. Persamaan pada penelitian yang relevan dengan penelitian yang mengkaji tentang pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan *problem posing* terhadap hasil belajar siswa.

## METODE

Metode penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan desain *Quasi Experimental Design*. Rancangan yang digunakan adalah *Nonequivalent Posttest-Only Control Desain*. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Singkawang yang terdiri dari kelas X MIPA 1, kelas X MIPA 2, dan kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4 yang berjumlah 134 orang. Kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen 2 menggunakan model *problem posing* dan X MIPA 3 sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *proportionate stratified random sampling*. Teknik pengumpulan data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes, yaitu, 1) tes akhir (*post-test*) kepada siswa mengenai materi trigonometri, tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian (*essay*) yang terdiri dari 3 butir soal; 2) lembar angket digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa dengan menggunakan lembar angket motivasi belajar siswa yang terdiri dari 18 pernyataan berbentuk pilihan dengan tanda *check list* (✓).

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan lembar angket. Instrumen pengumpulan data berupa tes terlebih dulu diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Validitas bertujuan agar tes yang digunakan benar-benar untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi, maka instrumen yang telah disusun diukur dengan validitas tes.

## HASIL

Data dalam penelitian ini diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMA Negeri 1 Singkawang yang diperoleh dari *prariset* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan data *prariset* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah dilakukan pengambilan data *prariset*, kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan pada kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model *problem based learning*, kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model *problem posing*, sedangkan untuk kelas kontrol pembelajaran berlangsung secara konvensional seperti biasa dilakukan oleh guru yang mengajar materi trigonometri dengan metode ceramah. Setelah diberikan perlakuan dilanjutkan dengan pemberian *posttest* pada ketiga kelas. Hal ini bertujuan untuk mengetahui nilai *posttest* siswa setelah diberikan perlakuan. Hasil uji validasi tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Uji Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Nomor Soal	$r_{xy}$	Interpretasi	Keterangan
1	0,7657	Tinggi	Valid
2	0,7655	Tinggi	Valid
3	0,7242	Tinggi	Valid

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Tabel 1. menunjukkan bahwa hasil validasi tiga (3) butir soal  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Soal nomor 1  $r_{xy} = 0,7657$ ; soal nomor 2  $r_{xy} = 0,7655$ ; soal nomor 3  $r_{xy} = 0,7242$ . Hal ini menunjukkan hasil penilaian untuk ketiga (3) butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis valid sehingga dapat digunakan. Selanjutnya uji reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

$r_{11}$	Interpretasi	Keputusan
0,951	Sangat tinggi	Reliabel

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Berdasarkan Tabel 2., hasil uji reliabilitas dengan nilai  $r_{11} = 0,951$ . Hal ini menunjukkan nilai memenuhi kriteria sangat tinggi dan reliabel sehingga soal kemampuan pemecahan masalah matematis dapat digunakan. Hasil uji tingkat kesukaran kemampuan pemecahan masalah matematis pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Nomor Soal	<i>IK</i>	Keterangan
1	0,685	Sedang
2	0,635	Sedang
3	0,644	Sedang

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Tabel 3. menunjukkan hasil uji tingkat kesukaran tiga (3) butir soal yaitu soal nomor 1 = 0,685; soal nomor 2 = 0,635; soal nomor 3 = 0,644. Berdasarkan hasil yang diperoleh menyatakan ketiga soal tersebut dapat digunakan. Selanjutnya diperoleh uji daya pembeda instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis yang hasilnya disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Nomor Soal	DP	Kriteria	Keterangan
1	0,29	Cukup	Digunakan
2	0,27	Cukup	Digunakan
3	0,25	Cukup	Digunakan

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa hasil uji daya pembeda tiga (3) butir soal yaitu dalam kriteria cukup. Berdasarkan hasil yang diperoleh menyatakan ketiga soal tersebut dapat digunakan.

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal kemampuan pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian. Hasil uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
<i>Posttest</i> eksperimen (PBL)	12,707		Tidak berdistribusi normal
<i>Posttest</i> eksperimen (PB)	9,639	7,815	Tidak berdistribusi normal
<i>Posttest kontrol</i> (Konven)	11,10		Tidak berdistribusi normal

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Dari Tabel 5. dapat dilihat bahwa semua  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ . Dari nilai ini, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak berdistribusi normal. Uji homogenitas data tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
<i>Posttest</i> eksperimen (PBL)			homogen
<i>Posttest</i> eksperimen (PB)	0,161	5,991	homogen
<i>Posttest kontrol</i> (Konven)			homogen

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Dari Tabel 6. dapat dilihat bahwa data yang digunakan untuk menguji data ini adalah nilai *prariset* dan *posttest* untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Hasil uji homogenitas dalam penelitian ini bertujuan melihat kemampuan pemecahan masalah matematis ketiga kelas tersebut homogen atau tidak homogen. Berdasarkan tabel maka dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kontrol adalah homogen. Hasil uji tes kemampuan pemecahan masalah menggunakan model *problem based learning* disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Uji Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model *Problem Based Learning* dan Model Konvensional**

Keterangan	$\sum R_1$	$\sum R_2$	$U_1$	$U_2$	$Var(U)$	$E(U)$
Skor	1381	501	-16	864	2287,5	450
$Z_{hitung}$	-9,12					
$-Z_{tabel}$	-1,96					

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Kaidah pengujian signifikansi hipotesis ini menggunakan uji *man whitney u test* adalah jika  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau artinya terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan, namun jika  $Z_{hitung} \geq -Z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak atau artinya tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan Tabel 7. terlihat bahwa  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$  dengan asumsi  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan model konvensional. Artinya ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa dengan nilai *Effect Size* yaitu 2,73 yang berada pada kriteria besar. Hasil uji tes kemampuan pemecahan masalah menggunakan model *problem posing* disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Hasil Uji Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model *Problem Posing* dengan Model Konvensional**

Keterangan	$\sum R_1$	$\sum R_2$	$U_1$	$U_2$	$Var(U)$	$E(U)$
Skor	1325	502	40	863	2287,5	450
$Z_{hitung}$	-8,57					
$-Z_{tabel}$	-1,96					

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Kaidah pengujian signifikansi hipotesis ini menggunakan uji *man whitney u test* adalah jika  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau artinya terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan, namun Jika  $Z_{hitung} \geq -Z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak atau artinya tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan Tabel 8. terlihat bahwa  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$  dengan asumsi  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan model konvensional. Artinya ada pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan nilai *Effect Size* yaitu 2,24 yang berada pada kriteria besar. Hasil uji tes kemampuan pemecahan masalah menggunakan model *problem based learning* dan model *problem posing* disajikan pada Tabel 9.

**Tabel 9. Hasil Uji Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model *Problem Based Learning* dan Model *Problem Posing***

Keterangan	$\sum R_1$	$\sum R_2$	$U_1$	$U_2$	$Var(U)$	$E(U)$
Skor	1070,5	759,5	294,5	605,5	2287,5	450
$Z_{hitung}$	-3,25					
$-Z_{tabel}$	-1,96					

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Kaidah pengujian signifikansi hipotesis ini menggunakan uji *man whitney u test* adalah jika  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau artinya terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan, namun jika  $Z_{hitung} \geq -Z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak atau artinya tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan Tabel 9. terlihat bahwa  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$  dengan asumsi  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan model *problem posing*. Artinya pengaruh model pembelajaran *problem based learning* lebih besar dari pengaruh model pembelajaran *problem posing*. Rekapitulasi skor tanggapan siswa mengenai motivasi belajar menggunakan model *problem based learning* disajikan pada Tabel 10.

**Tabel 10. Rekapitulasi Skor Tanggapan Siswa Mengenai Motivasi Belajar Menggunakan Model *Problem Based Learning***

Rentang Skor	Banyak Siswa	Kategori
18-32	0	Sangat Rendah
33-47	0	Rendah
48-62	3	Sedang
63-77	15	Tinggi
78-92	12	Sangat Tinggi

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Pada Tabel 10. diperoleh jumlah skor tanggapan siswa menggunakan model *problem based learning* dominan pada kategori tinggi dan sangat tinggi yaitu sebanyak 15 siswa yang termasuk ke dalam kategori tinggi dengan rentang skor dari 63-77 dan 12 siswa yang termasuk ke dalam kategori

sangat tinggi dengan rentang skor 78-92. Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa tergolong tinggi setelah diterapkannya pembelajaran *problem based learning*. Rekapitulasi skor tanggapan siswa mengenai motivasi belajar menggunakan model *problem posing* disajikan pada Tabel 11.

**Tabel 11. Rekapitulasi Skor Tanggapan Siswa Mengenai Motivasi Belajar Menggunakan Model *Problem Posing***

Rentang Skor	Banyak Siswa	Kategori
18-32	0	Sangat Rendah
33-47	0	Rendah
48-62	5	Sedang
63-77	20	Tinggi
78-92	5	Sangat Tinggi

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Pada Tabel 11. diperoleh jumlah skor tanggapan siswa menggunakan model *problem posing* dominan pada kategori tinggi yaitu sebanyak 20 siswa yang termasuk ke dalam kategori tinggi dengan rentang skor dari 63-77. Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa tergolong tinggi setelah diterapkannya pembelajaran *problem posing*.

Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis kelas X SMA Negeri 1 Singkawang. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan kepada siswa SMA Negeri 1 Singkawang, diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dan *problem posing*. Hal ini sejalan dengan penelitian Mubarak & Purnomo (2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan melalui pembelajaran dengan model *problem posing* dengan kelompok kontrol pada mata diklat menggunakan alat ukur presisi siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Terjadi peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran dengan model *problem posing*. Besar peningkatan hasil belajar pada kelompok eksperimen sebesar 7,71% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 0,26%. Lebih lanjut penelitian Puspitasari (2014) menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem posing* dengan model pembelajaran konvensional dengan nilai ( $t_{hitung}=3,226 > t_{tabel}=2,025$ ) pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar matematika materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kampak, Trenggalek semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014. Adapun besar pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar matematika materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kampak, Trenggalek semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014 adalah 18,24%.

## PEMBAHASAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah mengenai suatu permasalahan matematika secara tertulis yang diukur dengan menggunakan *posttest*. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dengan nilai *effect size* sebesar 2,73. Hal ini sejalan dengan penelitian Mubarak & Purnomo (2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan melalui pembelajaran dengan model *problem posing* dengan kelompok kontrol pada mata diklat menggunakan alat ukur presisi siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Terjadi peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran dengan model *problem posing*. Besar peningkatan hasil belajar pada kelompok eksperimen sebesar 7,71% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 0,26%. Selain itu, Jabar (2015)

menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada siklus pertama dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* mengalami peningkatan sebesar 75% dari keadaan awal sebelum diberi perlakuan. Sebanyak 30,30% hasil belajar siswa pada level sangat baik, serta ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 51,52%.

Kartikasari, *et. al.* (2017) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *problem posing* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, di mana rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *problem based learning* lebih baik daripada yang menggunakan model *problem posing*. Sejalan dengan penelitian ini, Nurfeni (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* lebih berpengaruh terhadap hasil belajar siswa SMP Negeri 3 Colomadu dibandingkan dengan *problem posing* dan metode ceramah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil rata-rata tiap kelas eksperimen. Untuk kelas PBL rata-rata kelasnya adalah 80,31, kelas PP rata-ratanya 75,08, dan kelas kontrol 71,80.

Tingginya motivasi belajar siswa merupakan satu di antara faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Siregar & Nara (2014: 51) mengungkapkan bahwa dari beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar merupakan faktor yang banyak memberikan pengaruh terhadap hasil belajar. Hal ini berarti semakin tingginya motivasi belajar maka akan semakin baik juga hasil belajar siswa, begitu juga sebaliknya, apabila hasil belajar siswa baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang dilakukan secara umum dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang dilakukan secara umum dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Singkawang. Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan nilai *effect size* yaitu 2,73. Selain itu, terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan nilai *effect size* yaitu 2,24.

Berdasarkan simpulan penelitian ini, maka disarankan bahwa kemampuan awal siswa harus selalu dijadikan panduan dalam penyusunan perencanaan pembelajaran matematika, model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *problem posing* dapat menggantikan model pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Nurul Husna, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Departemen MIPA serta dosen pembimbing pertama yang selalu memberikan bimbingan, saran dan motivasi kepada saya. Mariyam, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang selalu memberikan bimbingan, saran dan motivasi kepada saya. Vriska Vrisni, S.Pd. selaku guru kelas X bidang studi matematika SMA Negeri 1 Singkawang yang sangat membantu dalam memberikan informasi tentang siswa di sekolah dan membantu dalam kelancaran penelitian yang saya lakukan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ali, D., Nurhanurawati, & Noer, S. H. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 829–838. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4760>
- Asmi, A. N., & Mulyatna, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan*

*Matematika*, 5(1).

- Daulay, L. A. (2011). *PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH*. Thesis: Universitas Negeri Medan.
- Gunawan, F. I., & Sunarman, S. G. (2018). Pengembangan kelas virtual dengan google classroom dalam keterampilan pemecahan masalah (problem solving) topik vektor pada siswa SMK untuk mendukung pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 340–348.
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel. *SEMNASATIKA UNIMED*, 268–279.
- Hartono, Y. (2014). *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hendri, S., & Kenedi, A. K. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 8(2), 10–24.
- Islamiah, N., Purwaningsih, W. E., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Analisis hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self confidence siswa SMP. *Journal on Education*, 1(1), 47–57.
- Jabar, A. (2015). Penerapan pendekatan problem posing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear. *Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 80–87. <https://doi.org/10.33654/math.v1i2.4>
- Kartikasari, D., Supandi, S., & Shodiqin, A. (2017). EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DAN PROBLEM POSING (PP) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI SMA PADA MATERI TURUNAN. *SENATIK 2017*, 154–159.
- Mubarok, T., & Purnomo, E. (2017). PENGARUH METODE PROBLEM POSING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA DIKLAT MENGGUNAKAN ALAT UKUR PRESISI. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 5(2), 91–100. <https://doi.org/10.21831/teknik%20mesin.v5i2.7096>
- Nurfeni, R. A. (2014). *Perbedaan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Posing Ditinjau dari Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Colomadu Karanganyar Tahun Ajaran 2013/2014*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Purnamasari, P. D., & Sugiman, S. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah I Patuk pada Pokok Bahasan Peluang. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 5(4), 1–7. <https://doi.org/10.21831/jpm.v5i4.2643>
- Puspitasari, L. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Himpunan pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kampak Trenggalek Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014*. Skripsi: IAIN Tulungagung.
- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(2), 331–340. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.471>
- Rahmmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa SMP. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187–202. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v18i2.4387>
- Riansyah, M., Hardianti, D., & Asyhara, S. A. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Hipotenusa Journal of Research Mathematics Education (HJRME)*, 3(1), 81–90.
- Saputra, B. A., & Suryanti, P. D. (2014). Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Internasional Universitas Jember*. [https://www.academia.edu/12332140/PENGARUH\\_METODE\\_PEMBELAJARAN\\_PROBLE\\_M\\_POSING\\_TERHADAP\\_KEMAMPUAN\\_PEMECAHAN\\_MASALAH\\_MATEMATIKA\\_SISWA](https://www.academia.edu/12332140/PENGARUH_METODE_PEMBELAJARAN_PROBLE_M_POSING_TERHADAP_KEMAMPUAN_PEMECAHAN_MASALAH_MATEMATIKA_SISWA)
- Siregar, E., & Nara, H. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Utomo, H. P., Hendrayana, A., Yuhana, Y., & Saputro, T. V.D. (2021). Pengaruh Gender terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis Ditinjau dari Minat Belajar. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 106–115. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v3i2.12643>

Wulandari, S. (2017). Perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang belajar menggunakan pembelajaran problem based learning dan problem posing. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(1), 75–82. <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i1.1291>