



## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI LINIER SATU VARIABEL KELAS VII SMP

Sri Muliati Dumila<sup>1\*</sup>, Nurhayati<sup>2</sup>, Mariyam<sup>3</sup>

<sup>1</sup> STKIP Singkawang. Jl. STKIP, Indonesia.

<sup>2</sup> STKIP Singkawang. Jl. STKIP, Indonesia.

<sup>3</sup> STKIP Singkawang. Jl. STKIP, Indonesia.

\*E-mail: sridumila@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan linier satu variabel kelas VII SMP; untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan linier satu variabel kelas VII SMP; untuk mengetahui aktivitas belajar siswa selama pelaksanaan model pembelajaran *problem posing* pada materi persamaan linear satu variabel; untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *problem posing* pada materi persamaan linear satu variabel kelas VII SMP. Teknik *purposive sampling* dengan pengambilan sampel yaitu *simple random sampling*. Soal yang diberikan dalam bentuk essay yang terdiri dari 3 soal untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah diuji cobakan terlebih dahulu dengan validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 20 Singkawang; Berpengaruh besar model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 20 Singkawang dengan nilai *effect size* yaitu 4,202; Terjadi perubahan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan hasil observasi menunjukkan bahwa jumlah siswa disetiap aktivitas meningkat terutama pada pertemuan kedua; Proses keterlaksanaan pembelajaran melalui model pembelajaran *problem posing* siswa kelas VII SMPN 20 Singkawang dari pertemuan pertama sampai terakhir berjalan dengan baik.

**Kata Kunci:** *Problem Posing*, kemampuan pemecahan masalah, aktivitas, keterlaksanaan.

### *The Influence of Problem Posing Learning Model on Students' Mathematical Problem-Solving Ability in Single Variable Linear Equation Material for Seventh grade of Junior High School*

#### Abstract

*This aims to find out how much influence the problem-posing learning model has on students' mathematical problem-solving abilities on one-variable linear equation material for class VII SMP; to determine student learning activities during the implementation of the problem-posing learning model on one-variable linear equation material; to assess the implementation of the problem-posing learning model on the one-variable linear equation material for class VII SMP. Purposive sampling technique with sampling that is simple random sampling. The questions given are in the form of essays consisting of 3 questions to determine the students' mathematical problem-solving abilities which have been tested beforehand with validity, reliability, discriminatory power, and level of difficulty. The results showed that there was an effect of the problem-posing learning model on the mathematical problem-solving ability of students in class VII SMP Negeri 20 Singkawang; it had a significant influence on the problem-posing learning model on the mathematical problem-solving skills of students in class VII SMP Negeri 20 Singkawang with an effect size value of 4.202; There was a change in student activity during the learning process with the results of observations showing that the number of students in each activity increased, especially at the second meeting; The process of*

*implementing learning through the problem-posing learning model for seventh-grade students of SMPN 20 Singkawang from the first meeting to the last meeting went well.*

**Keywords:** *Problem Posing, problem-solving ability, activity, implementation.*

**How to Cite:** Dumila, S. M., Nurhayati, & Mariyam. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, XI(2), 67-76. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v11i2.51504>

**Permalink/DOI:** DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v11i2.51504>

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di Sekolah, baik Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas. Di sini kita dapat melihat betapa pentingnya matematika dalam dunia pendidikan karena matematika merupakan suatu alat dalam mengembangkan cara berpikir siswa. Menurut Suherman (2003) matematika adalah disiplin pemikiran dan prosedur pengolahan logika, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Sejalan dengan itu Cornelius (Haryati, 2014) menyatakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Oleh karena itu, matematika merupakan pengetahuan yang penting untuk diajarkan di sekolah.

Demikian pula tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika menurut National Council Of Teachers Of Mathematics (NCTM, 2000:29) ada 5 (lima) kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan bukti, koneksi, komunikasi, dan representasi. Proses ini dilakukan agar siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep, kelancaran prosedur dan pemecahan masalah. Dari penjelasan tersebut menurut mariyam dkk (2018:73) ada sesuatu yang khusus yaitu kemampuan pemecahan masalah tidak hanya sebatas hasil atau kemampuan yang diharapkan muncul dalam diri siswa, melainkan proses yang harus ada jika mengharap siswa terampil memecahkan masalah Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa dalam pembelajaran siswa harus dilatih dan dibiasakan dalam memecahkan suatu masalah melalui tahapan-tahapan tertentu.

Pemecahan masalah adalah kompetensi strategis berupa aplikasi dari konsep dan keterampilan dalam memahami, memilih strategi pemecahan, dan menyelesaikan masalah, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat di dalam suatu cerita, teks, dan tugas-tugas dalam pelajaran matematika. Sedangkan menurut Citroesmi dan Nurhayati (2017:18) kemampuan pemecahan masalah merupakan satu diantara bagian yang penting di dalam kurikulum matematika, karena di dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian siswa memungkinkan untuk dapat memperoleh pengetahuan serta menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki untuk digunakan dalam pemecahan masalah. Kemampuan penyelesaian (pemecahan) masalah menjadi tujuan utama diantara beberapa tujuan belajar matematika. Menurut Polya (1973) mengemukakan langkah-langkah pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, menentukan rencana strategi pemecahan masalah, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali jawaban. Melalui langkah-langkah ini diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapi.

Namun pada kenyataannya di lapangan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah. Hal ini dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan Juliana dkk (2016) juga menemukan suatu masalah mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang rata-rata siswa mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal yang disajikan dalam bentuk soal cerita, dimana ada beberapa siswa tidak mampu mengubah kalimat soal ke dalam bentuk simbol matematika dan ada juga sebagian siswa kurang mampu memahami komponen soal jika diberikan dalam bentuk soal cerita. Selain Juliana dkk, Purnamasari juga mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih

tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian Purnamasari (2015) diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa 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 SMP Negeri 4 Singkawang di mana masih banyak siswa yang melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal matematika. Siswa belum mampu mengaitkan soal pemecahan masalah tersebut, yang telah mereka pelajari sebelumnya dalam materi persamaan linear satu variabel. Terbukti dari hasil wawancara terhadap salah satu guru bidang studi matematika di SMP Negeri 4 Singkawang, bahwa masih banyak siswa yang belum mengerti jika dihadapkan dengan soal cerita yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dan walaupun dalam proses pembelajaran di kelas guru sudah menggunakan beberapa metode seperti diantaranya metode ceramah dan penugasan yang berisikan soal-soal sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pengajaran. Namun, hal tersebut kurang memberi efek yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan rata-rata 60% yang nilainya belum mencapai KKM.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga diperkuat dengan hasil prariset yang dilakukan oleh penulis di SMP Negeri 4 Singkawang dengan memberikan soal yang berkaitan dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu: (1) memahami masalah; (2) menyusun rencana penyelesaian masalah (3) menyelesaikan permasalahan sesuai rencana; (4) memeriksa kembali. Soal diberikan kepada 32 orang siswa dan hasilnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Dari hasil prariset dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, disebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam

memahami masalah apa yang diketahui dan ditanyakan, menyusun rencana penyelesaian masalah atau menyusun model matematis, menyelesaikan permasalahan sesuai rencana dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah tersebut atau menyimpulkan dari hasil penyelesaian.

Selain melakukan prariset, peneliti juga melakukan observasi di dalam kelas untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika. Hasil observasi yang diperoleh penulis di SMP Negeri 4 Singkawang aktivitas belajar siswa masih tergolong rendah. Rendahnya aktivitas siswa tersebut terlihat dari kurangnya pertanyaan siswa terhadap materi yang dianggap belum paham dan tanggapan siswa apabila diberikan pertanyaan yang terkait dengan materi pelajaran cenderung pasif, selain itu dalam mengerjakan latihan soal siswa cenderung mengikuti langkah-langkah yang digunakan oleh guru, siswa juga tidak bersemangat dalam pembelajaran dan cepat bosan dalam belajar matematika. Padahal aktivitas merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran matematika, agar siswa dapat memahami matematika dengan cara berinteraksi dengan teman maupun guru. Hal ini mengindikasikan bahwa kurangnya peran aktif siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran yang sedang berlangsung dan berdampak dengan tidak pahamnya siswa pada materi yang menyebabkan nilai siswa juga ikut rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimum yaitu 70 nilai yang didapat tidak sesuai yang diharapkan.

Materi persamaan linear satu variabel merupakan salah satu materi yang akan dipelajari siswa sekolah menengah pertama kelas VII semester ganjil, di mana pada proses pembelajaran ini cenderung berlangsung satu arah yaitu dari guru ke siswa, seperti halnya yang terjadi pada sekolah SMP Negeri 4 Singkawang. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru matematika di SMP Negeri 4 Singkawang pada tanggal 14 September 2019, dinyatakan bahwa sub bahasan model matematika dan penetapan persamaan pada soal cerita terdapat soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tetapi siswa cenderung memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal. Pernyataan tersebut disetujui oleh beberapa siswa yang telah mempelajarinya bahwa dalam proses pembelajarannya materi ini terlihat mudah dimengerti, tetapi ketika guru memberi soal-soal

berupa pemecahan masalah siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Menyadari akan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah soal persamaan linier satu variabel, maka perlu digunakan model pembelajaran *Problem Posing* dimana ada keterkaitan antara model pembelajaran *problem posing* dan kemampuan pemecahan masalah. penerapan *problem posing* secara terus-menerus dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara optimal. Oleh karena itu, model pembelajaran *problem posing* dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Menurut Abu-Elwan (2002) menyatakan bahwa kemampuan untuk mengajukan soal atau membuat pertanyaan dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, cara ini selanjutnya dikenal dengan istilah *problem posing*. Latar belakang soal atau masalah dapat berdasarkan topik yang luas, soal yang sudah dikerjakan atau informasi tertentu yang diberikan guru kepada siswa. Ketika siswa membuat soal, siswa dituntut untuk memahami soal dengan baik. Hal ini merupakan tahap pertama dalam penyelesaian masalah, mengingat soal yang dibuat siswa juga harus diselesaikan, maka siswa akan berusaha untuk merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi yang telah direncanakan untuk mendapatkan penyelesaian, dan memeriksa kembali solusi dari penyelesaian yang diperoleh untuk mendapatkan hasil yang tepat. Oleh karena itu, *problem posing* dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengembangkan pola pikir matematis siswa.

Berdasarkan uraian tersebut *Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut. Langkah-langkah dalam Model *Problem Posing* Menurut Thobroni dan Mustofa (2015: 288) sebagai berikut: 1) Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa menggunakan alat peraga untuk memfasilitasi siswa dalam mengajukan pertanyaan, 2) Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan secara berkelompok, 3) Siswa saling menukarkan soal yang telah diajukan, dan 4) Kemudian menjawab soal-soal tersebut dengan berkelompok. Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul

“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel Kelas VII SMP”.

## METODE

Metode penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan menggunakan bentuk desain *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 20 Singkawang yang terdiri dari kelas VIIA dan kelas VIIB yang berjumlah 60 orang. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIIA sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Teknik pengumpulan data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes, yaitu tes akhir (*post-test*), lembar pengamatan aktivitas, observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Posing* dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, lembar pengamatan aktivitas, lembar keterlaksanaan dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data berupa tes terlebih dulu di uji validitas, *reliabilitas*, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Adapun hasil perhitungan validitas dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1

PERHITUNGAN UJI COBA SOAL			
Instrumen	Nomor Soal	$r_{xy}$	Interpretasi
<i>Posttest</i>	1	2,1472	Sangat Tinggi
	2	2,0572	Sangat Tinggi
	3	2,1421	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba soal diperoleh bahwa *reliabilitas* sebesar 0,791 dengan kriteria tinggi. Adapun hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL 2

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL			
Instrumen	Nomor Soal	<i>DP</i>	Interpretasi
<i>Posttest</i>	1	0,37	Cukup
	2	0,23	Cukup
	3	0,22	Cukup

Sedangkan tingkat kesukaran soal-soal soal tes yang diuji cobakan dari sisi kesulitannya dengan hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL 3  
PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL

Instrumen	Nomor Soal	IK	Interpretasi
Posttest	1	0,656	Sedang
	2	0,683	Sedang
	3	0,714	Sedang

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil pengumpulan data selama penelitian diperoleh data hasil tes siswa yaitu data *posttest* dari kelas yang diajarkan dengan menggunakan model *Problem Posing* (kelas eksperimen) dan kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung (kelas kontrol). Selanjutnya data yang diperoleh akan diuji analisis normalitas dan homogenitas data *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menguji normalitas data *posttest* pada penelitian ini, digunakan uji *chi-kuadrat*. Hasil analisis uji normalitas untuk data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut :

TABEL 4  
PERHITUNGAN UJI NORMALITAS

Kelas	Nilai $\chi^2_{hitung}$	Nilai $\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen 1	1,099	7,815	Berdistribusi normal
Kontrol	-24,5	7,815	Berdistribusi normal

Maka data yang terdapat pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dan diketahui berdistribusi normal, selanjutnya adalah menguji homogenitas kedua data dengan uji *Fisher*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Adapun data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini:

TABEL 5  
PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS DATA

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Varians	45,6655	136,6161
$F_{hitung}$		2,9917
$F_{tabel}$		3,36

Kriteria pengujian yaitu  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa varians kelas eksperimen adalah 45,6655 dan varians kelas kontrol adalah 136,6161 sehingga diperoleh  $F_{hitung}$  2,9917 dan  $F_{tabel}$  3,36. Diketahui  $2,9917 < 3,36$  maka dapat disimpulkan bahwa varians data *Post-test* kedua kelas adalah homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas data. Maka selanjutnya akan dilakukan uji analisis data *posttest* sub masalah pertama. Uji yang digunakan uji t-dua sampel independen. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini:

TABEL 6  
PERHITUNGAN UJI T-DUA SAMPEL INDEPENDEN

Keterangan	$\sum X_1$	$\sum X_2$	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$S_1^2$	$S_2^2$
Skor	2653	1473	88	49	35,64	136,66
$t_{hitung}$	16,277					
$t_{tabel}$	1,673					

Berdasarkan pada Tabel 6 di atas, terlihat bahwa  $t_{hitung}$  yaitu 16,277 dan  $t_{tabel}$  1,673. Karena  $16,277 > 1,673$ , maka  $H_a$  diterima. Artinya terdapat perbedaan kemampuan Pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan analisis pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun hasil perhitungan *Effect Size* dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut.

TABEL 7  
PERHITUNGAN *EFFECT SIZE*

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
SD	5,97	11,97
<i>Effect Size</i> (Es)	4,202	
Kriteria	Tinggi	

Berdasarkan perhitungan *Effect Size* pada Tabel 7 di atas, maka diperoleh nilai *Effect Size* yaitu 4,202. Berdasarkan kriteria *Effect Size* yang telah dipaparkan, maka  $ES = 4,202$  berada pada kriteria  $ES > 0,8$ , yang berarti kriteria tergolong tinggi. Hal ini dapat disimpulkan yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran *problem Posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan bahwa pada pertemuan pertama untuk kategori *Visual activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 62%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 42%. Untuk kategori *Oral Activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 44%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 35%. Untuk kategori *Listening Activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 87%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 78%. Untuk kategori *Mental Activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 64%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 63%. Untuk kategori *Writing Activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 34%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 32%. Jadi, rata-rata keseluruhan dari kelima kategori aktivitas belajar siswa yang diperoleh kelas eksperimen yaitu sebesar 56,3% dan kelas kontrol sebesar 45,7%.

Sedangkan pada pertemuan kedua untuk kategori *Visual activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 74%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 57%. Untuk kategori *Oral Activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 77%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 61%. Untuk kategori *Listening Activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 86%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 74%. Untuk kategori *Mental Activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 93%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 60%. Untuk kategori *Writing Activities*, rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga pengamat pada kelas eksperimen yaitu sebesar 62%, pada kelas kontrol yaitu sebesar 42%. Jadi, rata-rata keseluruhan dari kelima kategori aktivitas belajar siswa yang diperoleh kelas eksperimen yaitu sebesar 78,3% dan kelas kontrol sebesar 57%.

Jadi, rata-rata keseluruhan dari kelima kategori aktivitas belajar siswa pertemuan pertama kelas eksperimen diperoleh 56,3% dan kelas kontrol 45,7%. dan rata-rata keseluruhan dari kelima kategori aktivitas belajar siswa pertemuan kedua diperoleh kelas eksperimen

yaitu sebesar 78,3% dan kelas kontrol 57%. Adapun rekapitulasi data hasil pengamatan aktivitas belajar siswa secara keseluruhan dapat disajikan pada Tabel 8 berikut ini.

TABEL 8

PERHITUNGAN PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA SECARA KESELURUHAN

Keterangan	Kelas	Kelas Kontrol
	Eksperimen	
Pertemuan 1	56,3%	45,7%
Pertemuan 2	78,3%	57%
<b>Rata-rata keseluruhan</b>	<b>67,3%</b>	<b>51,35%</b>
<b>Kriteria</b>	<b>Aktif</b>	<b>Cukup Aktif</b>

Berdasarkan pada Tabel 8 di atas, dapat diketahui rata-rata keseluruhan persentase pada kelas eksperimen adalah 67,3% dengan kriteria aktif dan kelas kontrol 51,35% dengan kriteria cukup aktif. Karena persentase aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen adalah aktif, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *problem posing* menunjukkan bahwa jumlah siswa disetiap aktivitas meningkat dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua dan diperoleh rata-rata 67,3% dengan kriteria aktif. Faktor yang mempengaruhi aktivitas belajar siswa tinggi adalah model pembelajaran *Problem Posing* yang menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan ide-ide matematis dengan pengetahuan mereka sendiri.

Berdasarkan Tabel Observasi keterlaksanaan model *Problem Posing* digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model *Problem Posing* yang dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Untuk mengobservasi keterlaksanaan model *Problem Posing* peneliti menyediakan lembar observasi dan meminta 2 orang sebagai pengamat. Adapun hasil perhitungan persentase rata-rata keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Posing* dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut:

TABEL 9

HASIL KETERLAKSANAAN MODEL PROBLEM POSING

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pertemuan 1	90,4%	60%
Pertemuan 2	90,9%	63,18%
<b>Rata-rata keseluruhan</b>	<b>90,65%</b>	<b>61,59%</b>
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Baik</b>

Dari tabel 9 diatas dapat diketahui rata-rata keseluruhan persentase pada kelas

eksperimen adalah 90,65% dengan kriteria sangat baik dan kelas kontrol adalah 61,59% dengan kriteria baik. Karena persentase rata-rata keterlaksanaan model pembelajaran *problem posing* pada kelas eksperimen adalah sangat baik, maka dapat disimpulkan bahwa Keterlaksanaan pembelajaran melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* siswa kelas VII SMPN 20 Singkawang dari pertemuan pertama sampai terakhir berjalan dengan baik dan diperoleh rata-rata 90,65% dengan kriteria sangat baik.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan model *problem posing* pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII A menunjukkan bahwa model *problem posing* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberlakukan pembelajaran dengan menggunakan model *problem posing* memiliki perbedaan dengan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberlakukan dengan model pembelajaran langsung. Perbedaan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini dapat kita lihat dari perhitungan data *posttest* dengan empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dilakukan dengan menggunakan uji-t dua sampel independen, dimana diperoleh nilai thitung lebih besar dari tabel.

Perolehan nilai thitung lebih besar dari ttabel ini dikarenakan dalam proses pembelajaran yang dilakukan dengan model *problem posing* pada langkah pengembangan menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, di mana siswa dibimbing dan diberi kebebasan untuk mengumpulkan informasi baru yang relevan dari buku atau sumber lain yang dapat membantu siswa dalam mempelajari materi sehingga membuat siswa aktif dalam belajar mandiri untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Selain pada langkah pengembangan juga menuntut siswa untuk aktif, di mana siswa diminta berkerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru dengan informasi baru atau pengetahuan baru yang sudah diterima pada langkah pengembangan, serta siswa minta untuk menjelaskan kepada siswa lain mengenai hasil diskusi kelompoknya, dimana dapat membuat siswa terpacu untuk menjadi yang terbaik dari siswa lain dalam

menjelaskan hasil diskusi kelompok mengenai masalah yang diberikan guru, sehingga dapat membuat siswa menjadi antusias dalam mengikuti pembelajaran di kelas.

Setelah melakukan perhitungan uji-t dua sampel independen, selanjutnya dilakukan perhitungan *Effect Size*, dan diperoleh nilai *Effect Size* yang berada pada kategori kriteria Tinggi. Dari hasil perhitungan *Effect Size* tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *problem posing* memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa model *problem posing* memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dari perhitungan Uji-t dua sampel independen dan *Effect Size* ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem posing* memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan linear satu variabel. Hal ini dapat terlihat dari adanya perubahan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang lebih baik setelah diterapkannya model *problem posing*. Pembelajaran dengan model *problem posing* memberikan kesempatan langsung untuk siswa terlibat dalam proses pembelajaran, serta di mana siswa lebih memahami pembelajaran yang bermakna. Hal ini dikarenakan proses dalam pembelajaran *problem posing* mulai dari tahapan Persiapan, Pendahuluan, pengembangan, penerapan dan Penutup benar-benar mengajak siswa untuk aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Pembelajaran dengan model *problem posing* memberikan kesempatan siswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Sehingga tingkah laku siswa dalam proses belajar menjadi lebih baik. Perubahan tingkah laku ini memberikan pengaruh yang baik pula terhadap hasil belajar siswa, dimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik setelah diterapkannya model pembelajaran *problem posing*.

Keberhasilan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ritonga (2018) hasil belajar dalam penggunaan model *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi pokok pecahan di kelas VII-5 (*Post-Test*) didapatkan dengan hasil sebesar 74,37, dikaitkan pada klasifikasi penilaian kemampuan pemecahan



masalah matematis siswa pada materi pokok pecahan berada pada kategori “Baik”. Hal ini memberikan penggunaan model *problem posing* pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan. Selain Ritonga, penelitian Siti Nurasih juga sejalan dengan penelitian ini. Nurasih (2017) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 1 Prambon kelas VIII pada pokok bahasan operasi aljabar dengan diterapkannya model pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* selama dua kali pertemuan mengalami peningkatan, Pada pertemuan I kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mencapai 86% dan pada pertemuan II mencapai 89%, dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari dua kali pertemuan mengalami peningkatan 3%, dengan kata lain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 1 Prambon kelas VIII setelah diterapkannya model pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* selama dua kali pertemuan menjadi lebih baik. Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian dapat diterima, yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas VII SMP Negeri 20 Singkawang.

Hal ini menunjukkan data aktivitas siswa adalah data yang diperoleh dari hasil lembar pengamatan siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem posing* dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas belajar yang dilakukan oleh ketiga pengamat selama 2 kali pertemuan, maka rata-rata persentase keseluruhan hasil pengamatan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu 67,3% dan pada kelas kontrol yaitu 51,35%. Berdasarkan kriteria aktivitas belajar siswa seperti yang dipaparkan di dalam Bab III, kelas eksperimen termasuk ke dalam kriteria aktif dan kelas kontrol termasuk ke dalam kriteria cukup aktif. Terdapat perbedaan hasil persentase keseluruhan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen sudah menunjukkan adanya aktivitas belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* sedangkan pada kelas kontrol cukup aktif dalam pembelajaran. Faktor yang

mempengaruhi aktivitas belajar siswa tinggi adalah model pembelajaran *Problem Posing* yang menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan dengan pengetahuan mereka sendiri.

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Problem posing*, secara umum peneliti sudah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem posing* pada materi bentuk aljabar dengan baik di kelas VII SMPN 20 Singkawang. Hal ini terbukti dari hasil perhitungan keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Posing* terhadap 22 kegiatan pembelajaran yang diamati bahwa hasil perhitungan persentase rata-rata keterlaksanaan pada pertemuan I berada pada kriteria sangat baik artinya model pembelajaran terlaksana dengan baik sedangkan hasil perhitungan pertemuan II berada pada kriteria sangat baik artinya model pembelajaran *Problem posing* terlaksana dengan sangat baik juga.

Dilihat dari persentase rata-rata antara pertemuan I dan pertemuan II mengalami kenaikan sebesar 0,5%. Hal tersebut dapat terjadi peningkatan skor kegiatan pembelajaran yaitu; 1) pada tahap persiapan guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan kabar siswa yang tidak hadir; 2) guru mengatur tempat duduk siswa secara berkelompok; 3) guru menyampaikan tujuan pembelajaran; 4) pada tahap pendahuluan guru memberikan apersepsi; 5) guru memberikan motivasi atau rangsangan kepada siswa untuk memusatkan pikirannya; 6) pada tahap pengembangan guru membagikan bahan ajar(LKS); 7) guru menggali pemahaman dan pengetahuan awal siswa melalui LKS yang dibagikan; 8) pada tahap penerapan yaitu guru meminta setiap kelompok untuk mengerjakan soal di LKS dan mempresentasikannya ke depan kelas; 9) pada tahap penutup yaitu guru mengarahkan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.

Pada pertemuan II persentase rata-rata meningkat daripada pertemuan I, hal tersebut dikarenakan peneliti telah mengevaluasi kekurangan kegiatan pembelajaran pada pertemuan I dan pertemuan II dengan melaksanakan seluruh kegiatan sesuai dengan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat. Dengan demikian, siswa lebih dapat memahami pembelajaran dan menemukan penyelesaian permasalahan yang diberikan secara mandiri melalui pembelajaran kelompok



dan mencari informasi baru melalui media atau sumber lain dengan bimbingan guru dan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Dari pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa terlaksana dengan baik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang dilakukan secara umum dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran problem posing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Secara khusus dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 20 Singkawang.
2. Model pembelajaran *problem Posing* berpengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 20 Singkawang dengan nilai *effect size* yaitu 4,202.
3. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *problem posing* menunjukkan bahwa jumlah siswa disetiap aktivitas meningkat dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua dan diperoleh rata-rata 67,3% dengan kriteria aktif.
4. Keterlaksanaan pembelajaran melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* siswa kelas VII SMPN 20 Singkawang dari pertemuan pertama sampai terakhir berjalan dengan baik dan diperoleh rata-rata 90,65% dengan kriteria sangat baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abu-Elwan, R. (2002). "Effectiveness of Problem Posing Strategies on Prospective Mathematics Teacher's Problem Solving Performance." *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 25 (1), 56-69.
- Citroesmi, Nindy., dan Nurhayati. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia Volum 2 Nomor 1 Bulan Maret 2017.
- Haryati, Sri. (2014). *Hubungan Diri dan Interaksi Teman Sebaya dengan*

*Kepercayaan Diri Remaja Awal*. Diakses dari laman web tanggal 1 Mei 2018

dari: [http://eprints.ums.ac.id/31524/11/Naskah\\_Publikasi\\_tesis.pdf](http://eprints.ums.ac.id/31524/11/Naskah_Publikasi_tesis.pdf).

- Juliana. Dkk. (2016). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Deskriptif*, Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Mariyam, dkk. (2018). *Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Modul*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia Volum 3 Nomor 2 Bulan September 2018.
- National Council Of Teachers Of Mathematics (NCTM). (2000). *Curriculum And Evaluation Standards For School Mathematics*. The National Councils Of Mathematics, INC.
- Nurasih, Siti. (2017). *Jurnal Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing Untuk Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMPN 1 Prambon Kelas VIII*. Kediri: PGRI.
- Polya. G. (1973) *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (Second ed). New Jersey: Princeton University Press. Tersedia: [http://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya\\_HowToSolveIt.pdf](http://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_HowToSolveIt.pdf) (20 Januari 2014).
- Ritonga, Ester Cronica. (2018). *Jurnal Efektivitas Model Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMP Negeri 3 ANGKOLA SELATAN*. Tapanuli Selatan: IPTS.
- Suherman, E. Dkk. (2003). *Common Text book (edisi revisi) Strategis Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Trobroni & Mustofa. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Ar-ruzz Media. Yogyakarta.
- Purnamasari. (2015). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah I Patuk Pada Pokok Bahasan Peluang *Analysis Of Math Problem Solving*

*Ability Student* Grade XI SMK  
Muhammadiyah I Patuk On

*Probability Discussion. Jurnal*  
*Deskriptif Kuantitatif.*