



This work is licensed under

[a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING BERBANTUAN LKPD TERHADAP PENGETAHUAN MATEMATIS SISWA

Friska Willasari¹, Rosmayadi², Buyung³

STKIP Singkawang¹, STKIP Singkawang², STKIP Singkawang³

friskawillasari1@gmail.com¹, rosmaiadialong@gmail.com², 21.buyung@gmail.com³

Keywords :

*Model Problem Posing,
Pengetahuan Matematis,
Aktivitas Belajar*

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat perbedaan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan LKPD terhadap pengetahuan matematis siswa dan untuk mengetahui aktivitas siswa terhadap model pembelajaran *Problem Posing*. Metode penelitian ini merupakan eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 5 Teriak. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Post-test Only Control Group Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 5 Teriak. Data diperoleh melalui instrumen tes pengetahuan matematis serta angket aktivitas siswa. Instrumen yang digunakan pada tes pengetahuan matematis yaitu materi Segiempat. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Simple random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Terdapat perbedaan pengetahuan matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan LKPD dan model pembelajaran langsung. Hal ini dibuktikan dengan menggunakan teknik tes normalitas, uji homogenitas, dan uji t untuk dua sampel independent. 2) Aktivitas siswa tergolong aktif terhadap pembelajaran Model *Problem Posing* berbantuan LKPD.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mempraktekkan hasil belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya. Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.

Pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan. Tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakter siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka salah satu tujuan terpenting dalam pembelajaran matematika yaitu meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa. Zarkasyi (2015) dalam pembelajaran matematika terdapat aspek-aspek kognitif yang mencakup perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual seperti kemampuan matematis (*mathematical abilities*), yaitu keterampilan dasar yang diperlukan untuk dapat melakukan manipulasi matematika dan kemampuan berpikir dalam matematika.

Perkembangan kognitif dalam pembelajaran matematika menjadi sangat penting manakala siswa akan dihadapkan kepada persoalan-persoalan yang menuntut kemampuan berpikir. Kognitif dalam pembelajaran matematika mempunyai beberapa aspek yang harus dikuasai, salah satunya adalah aspek pengetahuan matematis. Pengetahuan matematis membantu mempertajam ingatan siswa. Pengetahuan matematis juga menjadi sebuah tolak ukur yang mendasar untuk pemikiran siswa yang berlanjut ke tahap pemikiran yang lebih sulit.

Kemampuan pengetahuan matematis bagi siswa dalam proses berpikir sangat diperlukan, karena siswa berpikir secara sistematis untuk menyelesaikan masalah yang ada. Seperti mengingat materi sebelumnya akan berlanjut ke pemahaman kemudian pemahaman akan berlanjut ke penerapan sampai ke evaluasi. Contoh dalam pembelajaran matematika, menghafal suatu rumus dan menyelesaikan masalah yang ada. Seperti yang dikatakan (Zarkasyi, 2015) bahwa Pengetahuan matematis adalah aspek yang mengukur kemampuan siswa untuk mengenali dan mengingat kembali suatu konsep, fakta atau istilah, rumus, dan definisi.

Pembelajaran yang berlangsung di sekolah seringkali siswa hanya sekedar menghafal materi sehingga pengetahuan matematisnya rendah. Kondisi tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mencapai kompetensi dasar materi yang dipelajarinya. Hal ini disebabkan

karena siswa tidak memahami dengan betul materi yang dipelajari karena sekadar menghafal, sehingga pengetahuan yang diperolehnya tidak bertahan lama. Sebagian besar siswa juga masih pasif dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Partisipasi aktif siswa yang masih rendah dapat disebabkan karena pembelajaran yang monoton dan membosankan. Pembelajaran yang berlangsung hanya menggunakan metode ceramah, sehingga sebagian besar siswa pasif selama pelaksanaan pembelajaran. Sikap pasif siswa menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar (Supriyanto, 2014). Hasil belajar yang rendah ini juga menunjukkan pencapaian kompetensi kognitif siswa yang rendah.

Berdasarkan kondisi pengetahuan matematis siswa yang rendah, maka diperlukan adanya langkah inovatif yang harus dilakukan terutama dalam melakukan variasi model pembelajaran agar tidak monoton dan membosankan. Siswa harus dilibatkan secara aktif saat belajar di kelas, sehingga komunikasi yang terjadi di kelas tidak hanya satu arah. Interaksi aktif antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa harus diciptakan agar kegiatan belajar mengajar yang berlangsung lebih hidup dan bermakna. Suasana belajar yang melibatkan siswa dan memberdayakan siswa perlu diciptakan. Tujuannya ialah agar siswa lebih tertarik untuk belajar, sehingga tujuan pembelajaran tercapai dan pencapaian kompetensi kognitif siswa meningkat maka akan dapat memahami penggunaan rumus dan juga sebaliknya jika siswa tidak hafal dengan rumus tersebut maka siswa tidak bisa menggunakan rumus dan menyelesaikan masalah yang ada. Pengetahuan matematis yang mencakup mengingat dan mengenal konsep, fakta dan sifat-sifat merupakan ide abstrak yang dapat digunakan untuk menyatakan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan konsep, fakta ataukah sifat-sifat. Sejalan dengan pendapat (Darlia, 2015) bahwa hasil belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa.

Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mengembangkan pengetahuan matematis dan aktivitas siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran Problem Posing. Model pembelajaran problem posing adalah model pembelajaran yang menekankan peserta didik mengajukan pertanyaan sendiri atau merumuskan ulang soal menjadi pertanyaan-pertanyaan sederhana yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut dan dapat dikuasai peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan model problem posing menunjukkan bahwa dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk membuat masalah (soal) dan meningkatkan kemampuan belajar matematika (Adi Purnomo, Kartono, Widowati, (2015)).

Model pembelajaran Problem posing memiliki beberapa kelebihan menurut Nia Husniah dan Asep Saefurohman (2016) yaitu mendidik siswa berpikir kritis, siswa aktif dalam pembelajaran, perbedaan pendapat antara siswa dapat diketahui pada diskusi yang sehat, belajar menganalisis suatu masalah, dan mendidik anak percaya pada diri sendiri. Ketercapaian harapan dan tujuan dari sebuah pembelajaran harus didukung dengan adanya sebuah bahan ajar yang relevan. Bahan ajar terdiri dari berbagai jenis yaitu modul, LKPD, buku cetak, hand out, dan petunjuk

praktikum. LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang berisi panduan bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan secara terprogram. LKPD bersifat simpel, serbaguna, dan relatif mudah untuk diterapkan. Penggunaan LKPD akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk ikut aktif dalam proses pembelajaran dan memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengungkapkan kemampuan dalam mengembangkan proses berpikirnya (Riyo, 2018).

Pemilihan salah satu bahan ajar yang dianggap tepat pada model Problem Posing adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Karena pembelajaran disajikan atas dasar permasalahan, diharapkan siswa dapat memecahkan masalah yang disajikan melalui bantuan LKPD. Adapun keunggulan LKPD berbasis Problem Posing menurut Saidah et al, (2014) antara lain membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, meningkatkan keterampilan intelektual, menjadikan siswa mandiri, dan yang utama yaitu dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan permasalahan yang ada dan masalah tersebut bermakna bagi siswa dikarenakan berhubungan dengan kehidupan yang nyata di lingkungan dan kehidupan sehari-hari. Materi yang berkaitan dengan kemampuan pengetahuan matematis siswa adalah Segiempat, karena dalam materi ini siswa dapat mengamati gambar, simbol, dan prosedur dalam mengerjakan soal.

METODE

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2017) metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Dimana penelitian berdasarkan pada filsafat positivisme. Metode kuantitatif merupakan data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen Bentuk desain penelitian yang dipilih adalah *Post-test Only Control Group Design*. Dalam desain ini baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan. Kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model Problem Posing sedangkan kelas kontrol tidak mendapatkan perlakuan akan tetapi dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Penelitian ini dilakukan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Desain ini dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Desain Penelitian

Sampel	Perlakuan	Post-test
R	X	O ₁
R	-	O ₂

(sugiyono, 2017)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 5 Teriak Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan teknik *non probability sampling* dengan jenis *sampling jenuh* yang teknik pelaksanaannya dilakukan dengan

mengambil semua sampel yang ada. Sugiyono. (2017) menyatakan “*Sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”. Alasan digunakan teknik sampel jenuh karena diasumsikan populasi bersifat homogen yang didasarkan pada ciri-ciri yang populasi miliki adalah relatif sama yaitu siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa yang menjadi objek penelitian duduk pada kelas yang sama dan waktu belajar yang didapat siswa juga sama.

Pada penelitian ini yang perlu di validasi isi adalah validasi rencana pelaksanaan pembelajaran 1 dan 2 dan validasi soal hasil belajar. Adapun untuk keperluan validitas ini peneliti meminta bantuan kepada dua orang dosen Pendidikan Matematika STKIP Singkawang dan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 5 Teriak untuk menilai dan menimbang apakah instrumen penelitian yang dibuat telah memenuhi validitas dan layak digunakan saat penelitian. Adapun hasil perhitungan validitas rencana pelaksanaan pembelajaran dan soal hasil belajar siswa pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2 Hasil Perhitungan Data Validasi Oleh Validator

Aspek yang diamati	Rata-rata Validator			Total Rata-rata	Kategori
	I	II	III		
RPP <i>Problem Posing</i>	4,45	4,54	4,54	4,51	Sangat Valid
Kategori perindikator	Sangat valid	Sangat valid	Sangat valid		
Soal Pengetahuan Matematis	4,47	4,46	4,47	4,57	Sangat Valid
Kategori perindikator	Sangat valid	Sangat valid	Sangat valid		
Aktivitas belajar	4,4	4,4	4,4	4,4	Sangat Valid
Kategori perindikator	Sangat valid	Sangat valid	Sangat valid		

Untuk mengetahui pengaruh model *Problem Posing* berbantuan LKPD terhadap pengetahuan matematis siswa pada materi Segiempat antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pembelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 5 Teriak menggunakan rumus uji t dua sampel. Namun sebelumnya akan dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data yang dilakukan selama penelitian di SMP Negeri 5 Teriak adalah didapatkan data hasil *post-test* skor dari kelas yang diajarkan model pembelajaran *Problem Posing* untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung untuk kelas kontrol terhadap pengetahuan matematis siswa pada materi Segiempat. Penilaian pengetahuan matematis dinilai dari skor rata-rata kemampuan

pengetahuan matematis. Adapun soal *post-test* yang diberikan kepada siswa berupa soal test uraian pengetahuan matematis siswa yang memuat 2 indikator yaitu: (1) Mengenal fakta, konsep, sifat-sifat atau aturan matematika, dan (2) Mengenal simbol, notasi, dan bentuk representasi. Setelah data dianalisis, maka diperoleh nilai rata-rata, standar deviasi, varians dan jumlah siswa kelas eksperimen dan jumlah kelas kontrol. Untuk selengkapnya disajikan nilai tabel. 3 berikut:

Tabel 3 Hasil Perhitungan Pengetahuan Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata \bar{x}	Standar Deviasi (SD)	Varians (s^2)	Jumlah Siswa (n)
Eksperimen	78,80	8,8	77,66	25
Kontrol	68,80	9,67	44,33	25

Dari Tabel 3 diatas, diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 78,80 sedangkan kelas kontrol menghasilkan rata-rata 68,80 . secara deskriptif terlihat data skor *post-test* kelas eksperimen berbeda dengan skor *post-test* kelas kontrol.

Selanjutnya untuk melihat rata-rata hasil *post-test* pengetahuan matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk setiap indikator pengetahuan matematis siswa disajikan pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4 Rata-rata Hasil Post-test Per-Indikator

Indikator Kemampuan	No. Soal	Skor Mkas	Rata-rata	
			Eksperimen	Kontrol
Mengenal fakta, konsep, sifat-sifat atau aturan matematika	1	3	2,24	2,22
	3	3	2,68	2,52
Mengenal simbol, notasi, dan bentuk representasi.	2	4	3,2	2,12

Berdasarkan Tabel 4 diatas terlihat bahwa pengetahuan matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dimana kelas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki indikator rata-rata paling tinggi adalah Diberikan beberapa permasalahan segiempat, siswa dapat menentukan fakta, konsep, sifat-sifat atau aturan matematika. Indikator yang memiliki rata-rata paling rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah Diberikan permasalahan segiempat dimana siswa dapat Mengenal simbol, notasi, dan bentuk representasi . Sebagai penunjang penjelasannya. Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa pengetahuan matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini berarti bahwa rata-rata indikator pengetahuan matematis siswa kelas eksperimen

lebih tinggi dibandingkan indikator pengetahuan matematis siswa kelas kontrol. Maka selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui perbedaan pengetahuan matematis yang diberikan model *Problem Posing* berbantuan LKPD.

1. Uji Perbedaan pengetahuan Matematis Yang Diberikan Model Pembelajaran *Problem Posing* dengan Model Pembelajaran Langsung

Untuk mengetahui perbedaan pengetahuan matematis yang diberikan model *Problem Posing* dengan model langsung ini digunakan rumus Uji *Independent T* dua sampel. Namun sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenya.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan data *post-test* yang telah dikumpulkan distribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *chi-kuadrat*. Hasil uji normalitas pada data *post-test* pengetahuan matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas

Kelompok	N	Tarif Signifikan	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Eksperimen	25	5%	6,151290	35,4150	Data berdistribusi normal
Kontrol	25	5%	-13,131	35,4150	Data berdistribusi normal

Pada tabel 5 terlihat bahwa perhitungan uji normalitas eksperimen di peroleh harga χ^2_{hitung} 6,151290, sedangkan χ^2_{tabel} diperoleh 35,4150. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal. Kemudian pada hasil perhitungan uji normalitas kontrol diperoleh harag $\chi^2_{hitung} = -13,131$, sedangkan χ^2_{tabel} diperoleh 35,4150 . karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima , artinya data berdistribusi normal. Karena kedua dua tersebut berdistribusi normal maka Langkah selanjutnya menggunakan uji Homogenitas untuk mengetahui data tersebut homogen atau tidak.

2) Uji Homogenitas

Setelah data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dan sudah 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 6 berikut ini:

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	Jumlah siswa	Varians	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	25	77,66	1,75	1,98	Homogen
Kontrol	25	44,33			

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat bahwa hasil perhitungan uji homogenitas eksperimen diperoleh $F_{hitung} = 1,75$ sedangkan $F_{tabel} = 1,98$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 terima, artinya data homogen atau dengan kata lain varians kedua populasi homogen. Selanjutnya dilakukan perhitungan uji *independent* T dua sampel untuk mengetahui perbedaan pengetahuan matematis siswa dengan diberikan model *Problem Posing* berbantuan LKPD dan model langsung pada materi Segiempat.

3) Uji *Independent* T dua sampel

Berdasarkan pengujian normalitas dengan homogenitas data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya akan dilakukan uji *independent* T dua sampel untuk sub masalah pertama. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7 Uji Independent Dua Sampel

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-rata	T _{hitung}	T _{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	25	78,80			
Kontrol	25	68,80	4,57	2,01	Terdapat perbedaan pengetahuan matematis

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil perhitungan uji t-dua sampel independent. Karena $T_{hitung} \geq T_{tabel}$ yaitu $4,57 \geq 2,01$ maka terdapat perbedaan pengetahuan matematis antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan matematis siswa yang diberikan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan LKPD dengan model langsung.

2. Uji Aktivitas Siswa Ketika Diterapkan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Observasi aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini merupakan observasi yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen. Hasil aktivitas belajar siswa merupakan data yang diperoleh dari hasil pengamatan siswa selama mengikuti pembelajaran yang menggunakan model *Problem Posing* berbantuan LKPD pada materi Segiempat. Pengamatan aktivitas dilakukan oleh dua orang pengamat di kelas eksperimen yang terdiri dari satu guru SMP Negeri 5 Teriak dan satu orang mahasiswa STKIP

Singkawang. Pengamat aktivitas yang dilakukan terdiri dari (1) *visual activities* (2) *oral activities* (3) *listening activities* (4) *writing activities* dan (5) *emotional activities*. Dimana pada indikator aktivitas visual terdiri dari 2 kegiatan yang diamati, pada indikator oral aktivitas terdiri dari 4 kegiatan yang diamati, pada indikator listening terdiri 2 kegiatan yang diamati, pada indikator writing aktivitas terdiri 5 kegiatan yang diamati, pada indikator emosional aktivitas terdiri 2 kegiatan yang diamati. Adapun data lembar hasil pengamatan aktivitas dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8 Rekapitulasi Aktivitas Belajar

No.	Indikator Aktivitas	Rata-rata Persentase		Persentase Aktivitas	Kesimpulan
		P1	P2		
1.	Visual aktivitas	64	62	64%	Aktif
2.	Oral aktivitas	72	70	71%	
3.	Listening aktivitas	96	92	94%	
4.	Writing aktivitas	72	66	69%	
5.	Emotional aktivitas	88	82	85%	
Rata-rata		78	74	77%	
Kriteria		Sangat aktif			

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat persentase rata-rata aktivitas belajar siswa tergolong aktif, dengan rata-rata persentase aktivitas 77% kategori Aktif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa tergolong aktif pada pembelajaran materi Segiempat dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan LKPD.

PEMBAHASAN

Dari hasil yang dilakukan dengan menggunakan model *Problem Posing* berbantuan LKPD pada materi Segiempat dikelas VII A menunjukkan bahwa model *Problem Posing* berbantuan LKPD memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengetahuan matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengetahuan matematis siswa yang diberlakukan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Posing* dengan hasil tes pengetahuan matematis siswa yang berfokus pada pembuatan soal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ellerton (2008) mengartikan *problem posing* sebagai pembuatan soal oleh siswa yang mereka pikirkan tanpa pembatasan apapun baik terkait isi maupun konteksnya.

Pembelajaran *Problem Posing* terhadap pengetahuan matematis siswa dengan Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Posing*, sedangkan pembelajaran langsung pengetahuan matematis siswa masih rendah. Dalam pembelajaran *Problem Posing* terdapat Langkah yaitu Guru menjelaskan materi pelajaran, Guru memberikan latihan soal secukupnya, Siswa mengajukan soal yang menantang beserta penyelesaiannya, Guru menyuruh siswa menyajikan soal temuan di depan kelas, Guru memberikan tugas

rumah secara individual, dimana siswa diikut sertakan dalam pembelajaran peserta didik dapat belajar dengan optimal dan dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa dilatih untuk menyusun sendiri pengetahuannya, mengembangkan keterampilan memecahkan masalah yang meliputi kegiatan-kegiatan dalam proses belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Evi Nur Ngaeni dan Abdul Aziz Saefudin (2017) bahwa langkah-langkah model pembelajaran *problem posing* yaitu guru menjelaskan materi pelajaran, siswa mengajukan soal yang menantang dan dapat menyelesaikan secara berkelompok, guru menyuruh siswa menyajikan soal temuan di depan kelas, serta guru memberikan tugas rumah secara individual. Hal diatas dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan matematis antara siswa yang diberikan pembelajaran model *Problem Posing* berbantuan LKPD dengan pengetahuan matematis siswa yang diberikan pembelajaran model langsung. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan LKPD dapat digunakan dalam pembelajaran terhadap pengetahuan matematis siswa.

Berdasarkan analisis data hasil pengamatan aktivitas siswa diperoleh bahwa persentase keseluruhan persentase aktivitas siswa 77% dengan kategori sangat aktif. Hal ini disebabkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan LKPD dapat membuat siswa aktif selama proses pembelajaran. Siswa aktif dalam proses pembelajaran saat diterapkan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan LKPD terlihat dari hasil pengamatan observasi pada aktivitas belajar siswa yang diamati mulai dari tahap menyelesaikan masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, memeriksa kembali hasil yang diperoleh dan memberikan kesimpulan dari masalah. Aktivitas visual persentase jumlah siswa yang terlibat aktif sebesar 64% , aktivitas *oral* atau mengajukan pertanyaan dan mengeluarkan pendapat persentase jumlah siswa yang terlibat aktif sebesar 71%, aktivitas *listening* persentase jumlah siswa yang terlibat aktif 94%, aktivitas *writing* persentase jumlah siswa yang terlibat aktif sebesar 69% dan aktivitas *emotional* persentase jumlah siswa yang terlibat aktif sebesar 85%.

Belajar aktif menuntut keaktifan guru dan juga siswa, oleh karena itu guru perlu mengembangkan berbagai kegiatan belajar yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan yang menantang kreativitas siswa apabila siswa aktif maka proses pembelajaran akan berjalan dengan baik, jadi aktivitas siswa sangat berperan penting dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Reni Puspita (2021) Aktivitas siswa merupakan segala kegiatan guru dan siswa yang dilakukan pada saat proses pembelajaran. Lebih luas, aktivitas belajar menjadi salah satu faktor terhadap pembelajaran sehingga siswa dapat memahami pembelajaran dengan baik. Tahap model pembelajaran *Problem Posing* terdapat tahapan yang dapat mengaktifkan siswa yaitu pada tahap pembuatan soal dimana pada tahap ini siswa dituntut untuk menganalisa, mengembangkan, memperluas, menemukan dan menggunakan, karena pada teori Reni menekankan pada belajar penemuan dan pada tahap model ini juga menekankan pada

proses menemukan, jadi untuk menemukan suatu teori, aturan, pemahaman melalui contoh-contoh sangat membutuhkan aktivitas dan kreativitas siswa untuk dapat memecahkan suatu permasalahan tersebut.

KESIMPULAN AND SARAN

Berdasarkan hasil pengolahan data hasil penelitian dan permasalahan secara umum dapat disimpulkan bahwa model *Problem Posing* dapat meningkatkan pengetahuan matematis pada materi Segiempat kelas VII SMP Negeri 5 Teriak. Sesuai dengan sub-sub rumusan masalah penelitian, secara khusus dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: terdapat perbedaan pengetahuan matematis yang diberikan model *Problem Posing* berbantuan LKPD dan model langsung pada materi Segiempat di kelas VII SMP Negeri 5 Teriak. Hal ini dibuktikan dengan uji-t yang menunjukkan bahwa $T_{hitung} \geq T_{tabel}$ yaitu $4,57 \geq 2,01$. Artinya terdapat perbedaan pengetahuan matematis siswa antara model *problem posing* berbantuan LKPD dengan pembelajaran langsung. Aktivitas belajar siswa tergolong aktif Ketika diterapkan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan LKPD terhadap pengetahuan matematis siswa pada materi Segiempat di kelas VII SMP Negeri 5 Teriak.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, Mariyam, Nurul Husna. (2020). *Pengetahuan Matematis Siswa dalam Materi Bentuk Pangkat dan Akar*. JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia).
- Andriani, D. 2006. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP Negri 12 Bandung*.
- Aprianti, Arifin. (2014). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Program Linear Melalui Penerapan *Think Pair Share* pada siswa kelas XII IPS 3 SMA Negeri 1 Sragi Pekalongan.
- Dewi, dkk, (2019). Pengaruh Aktivitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Metode Scaffolding. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*.
- Fauziah, A. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Melalui Strategi REACT*. Forum Pendidikan.
- Haji, S. (2015). Membangun Pengetahuan Matematika Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Outdoor Mathematics. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*

dan Pendidikan Matematika UMS (Universitas Muhammadiyah Surakarta) 2015.

Meltzer, E David “*The Relationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gains In Physics: A Possible Hidden Variabel In Diagnostics Pretest Score*”. *Journal Am.J.Phys.* Vol 70, No.12, December (2002).

Prasela, dkk, (2020). Kajian literatur tentang hasil belajar kognitif menggunakan model pembelajaran langsung siswa sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*.

Pujiastuti, Emi. 2002. Pemanfaatan Model-Model Pembelajaran Matematika Sekolah sebagai Konsekuensi Logis Otonomi Daerah Bidang Pendidikan. *Jurnal Matematika Komputer*.

Rusman. (2011). *Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sadirman. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Depok : Rajagrafindo persada.

Saidah, N., Parmin, dan N.R. Dewi. 2014. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis *Problem Based Learning* Melalui *Lesson Study* Tema Ekosistem dan Pelestarian Lingkungan . *UNNES Science Education Jurnal*.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Zarkasyi, W. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang: Refika Aditama.