

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Geometris Siswa

Siti Mudhiah¹, Ali Shodikin²

^{1,2}Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan
alishodikin@unisda.ac.id

Abstrak

Prestasi belajar siswa di Indonesia tergolong rendah, hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu cara agar siswa dapat memahami konsep secara bermakna dan mempunyai penalaran geometris yang baik. Hal ini tentu berkaitan dengan model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran berbasis masalah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran geometris siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional pada materi segiempat. Penelitian ini melibatkan 44 siswa kelas VII MTs. Tanwiriyah Kalisari. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen design*. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. begitu juga kemampuan penalaran geometris siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan kemampuan penalaran geometris siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: model pembelajaran berbasis masalah, kemampuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran geometris

Abstract

Student learning achievement in Indonesia is low, this is because there are still many students who experience difficulties in learning geometry. To overcome these problems a way is needed so that students can understand concepts meaningfully and have good geometrical reasoning. This is certainly related to the appropriate learning model to be used in the learning process. One model of learning that can be used is a problem-based learning model. The purpose of this study is to describe the ability to understand the concepts and geometric reasoning of students who acquired a problem-based learning model compared with students who received conventional learning on quadrilateral material in class VII MTs. Tanwiriyah Kalisari. The research method used is quantitative with quasi-experimental research design. The results of the study showed that the ability to understand the concept of students who obtained a problem-based learning model was better than the ability to understand the concept of students who obtained conventional learning models. as well as the geometric reasoning abilities of students who acquired a better masculine learning model compared to the geometric reasoning abilities of students who acquired the conventional learning model.

Keywords: mass-based learning model, concept comprehension ability, Geometric reasoning ability

Pendahuluan

Matematika mempunyai sifat abstrak yang terdiri dari fakta, operasi atau relasi, konsep dan prinsip sehingga untuk mempelajari matematika diperlukan pemahaman konsep yang baik. Pemahaman konsep merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Uno (2014) berpendapat bahwa pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat efisien dan tepat. Siswa dalam pembelajaran memahami konsep tidak hanya dihafal tapi sebagai konsep yang bermakna. Uno (2014) mengungkapkan indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain: (1) menyatakan ulang sebuah konsep. (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (3) memberi contoh dan non contoh dari konsep. (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep. (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. (7) mengaplikasikan konsep dan algoritma pemecahan masalah.

Jamilun dan Suhar (2016: 100) mengungkapkan matematika juga berfungsi untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi dan eksperimen sebagai alat pemecahan masalah melalui pola berfikir dan model matematika, serta sebagai alat komunikasi melalui simbol, tabel, grafik, diagram dalam menjelaskan gagasan. Fajriah (2015) menyatakan bahwa penalaran dianggap sebagai proses menurunkan informasi baru dari informasi sebelumnya, mungkin berasal dari masalah itu sendiri atau dari pengetahuan sebelumnya. Indikator kemampuan penalaran geometris siswa adalah mengidentifikasi konsep-konsep geometri, menentukan hubungann antar konsep geometri, menjelaskan hubungan antar konsep geometri, menjelaskan alasan-alasan yang diperlukan untuk menarik kesimpulan.

Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah adalah geometri. Dalam geometri dipelajari objek-objek berupa fakta, konsep dan prinsip geometri. Materi segiempat merupakan salah satu materi dalam geometri yang sulit dipahami siswa disebabkan diantaranya karena kurangnya pemahaman mengenai konsep dan sifat-sifat segiempat yang kurang dan kurannnya keterampilan menggunakan ide-ide geometri dalam memecahkan masalah (Sholihah & Afriansyah, 2017). Alasan lainnya adalah tahaan berpikir yang masih berada pada kemampuan antara formal dan informal ketika menyelesaikan soal-soal geometri (Jupri & Syaodih, 2016). Padahal pada hakikatnya materi segiempat merupakan materi yang sangat dekat dengan kehidupan siswa. Oleh karena itu materi ini sangat berpotensi untuk

meningkatkan literasi matematis siswa. Ojose (2011) mendefinisikan literasi matematika sebagai pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam setiap hari. Banyak benda-benda di sekitar siswa yang berbentuk segiempat yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Siswa tentu sering menghadapi permasalahan yang berkaitan dengan materi segiempat. Karena pentingnya materi ini siswa diharapkan mampu memahami konsep secara optimal dan mempunyai penalaran yang baik sehingga siswa mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi segiempat.

Nurhayana, dkk (2013) menyatakan bahwa di Indonesia, prestasi geometri siswa tergolong rendah. Hal ini tentu berkaitan dengan model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Ada beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan, salah satunya melalui pembelajaran berbasis masalah yang merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa.

Amir (2007) mengemukakan pembelajaran berbasis masalah (PBM) adalah penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Adapun langkah- langkah model pembelajaran berbasis masalah menurut Rusman (2012) adalah sebagai berikut: (1) orientasi Siswa Pada Masalah (2) mengorganisasi siswa untuk belajar (3) membimbing pengalaman individu/ kelompok (4) membimbing pengalaman individu/kelompok (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pengetahuan yang diperoleh dengan model pembelajaran berbasis masalah menunjukkan beberapa kelebihan antara lain: teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran (Dalem, dkk., 2017). Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa. Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.

Berangkat dari latar belakang di atas, studi ini akan meneliti tentang pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran geometris siswa pada materi segiempat dikelas VII MTs. Tanwiriyah Kalisari. Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka secara umum dirumuskan tujuan dari penelitian sebagai berikut: (1) untuk membandingkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah dengan kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dan (2) untuk membandingkan kemampuan penalaran geometris siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan kemampuan penalaran geometris siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional pada materi segiempat di kelas VII MTs. Tanwiriyah Kalisari.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi-experimental design*, penelitian dilakukan di MTs. Tanwiriyah Kalisari Baureno Bojonegoro selama 5 kali pertemuan dengan setiap pertemuannya 2 x 45 menit. Desain penelitian yang digunakan adalah *the non equivalent control group design*. Adapun desain penelitiannya digambarkan sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

(Arifin, 2012)

Keterangan:

- O_1 : Tes awal (*Pretest*) dilakukan sebelum siswa diberikan perlakuan
- O_2 : Tes akhir (*Posttest*) dilakukan setelah siswa diberikan perlakuan
- X_1 : Perlakuan (*Treatment*) diberikan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.
- X_2 : Perlakuan (*Treatment*) diberikan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs. Tanwiriyah Kalisari. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A dengan jumlah 23 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B dengan jumlah 21 siswa sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpul data berupa soal tes kemampuan pemahaman konsep dan penalaran geometris, Uji coba instrumen melalui diuji validitas, dan reliabilitas. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Software SPSS 22.0 for Windows*.

Untuk mengetahui Perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran geometris siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dilakukan analisis data tes. Adapun tahap-tahap analisis data meliputi (1) analisis deskriptif, (2) pengujian prasarat analisis, dan (3) pengujian hipotesis.

Analisis deskriptif menggunakan teknik statistik yang meliputi rata-rata (*mean*), ragam (variansi), dan simpangan baku. Pada uji prasarat analisis yang akan dilakukan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji normalitas dan Uji homogenitas sebagai uji menjadi prasyarat pada pengujian hipotesis. data dalam penelitian ini menggunakan *Software SPSS*.

Jika hasil uji prasyarat yang berupa uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dapat dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji *independent sample T-Test*.

Hasil Penelitian

Hasil *posttes* kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 82,43 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 68,90. Berikut disajikan perbedaan mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Kelas	Statistik Deskriptif					
	N	X _{max}	X _{min}	\bar{x}	s^2	S
Eksperimen	23	90	65	82,43	49,80	7,06
Kontrol	21	80	55	68,90	56,19	7,49

Tabel 2 di atas mengindikasikan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol dan eksperimen. Sedangkan, hasil *posttest* kemampuan penalaran geometris siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 78,26 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 72,33. Berikut disajikan perbedaan mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Hasil *Posttest* Kemampuan Penalaran Geometris Siswa Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Kelas	Statistik Deskriptif					
	N	X _{max}	X _{min}	\bar{x}	s^2	s
Eksperimen	23	93	57	78,26	110,20	10,48
Kontrol	21	86	50	72,33	102,43	10,12

Tabel 3 diatas mengindikasikan terdapat perbedaan kemampuan Penalaran Geometris siswa kelas kontrol dan eksperimen. Untuk analisis data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran geometris diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan rata-rata yaitu menggunakan uji *Independent T-Test*. Pada proses pengolahan data, diperlukan beberapa uji prasyarat analisis dalam melakukan pengujian hipotesis terhadap variabel-variabel yang diteliti. Adapun syarat-syarat yang harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil dari pengujian normalitas sebagai berikut.

Tabel 4. Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pemahaman konsep	eksperimen	.176	23	.063	.930	23	.110
	kontrol	.184	21	.062	.932	21	.154

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4. didapatkan $0,063 > 0,05$ pada kelas eksperimen dan $0,062 > 0,05$ pada kelas kontrol, karena nilai signifikan dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari taraf signifikan $0,05$ maka data kelas eksperimen berdistribusi normal. Dilanjutkan dengan uji homogenitas sebagai berikut.

Tabel 5. Test of Homogeneity of Variances
pemahaman konsep

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.102	1	42	.751

Berdasarkan Tabel 5 dapat dituliskan $0,751 > 0,05$. Karena nilai signifikan dari data tersebut lebih besar dari taraf signifikan $0,05$ maka data tersebut dinyatakan homogen. Dari hasil perhitungan yang dicantumkan pada penjelasan di atas, menunjukkan bahwa masing-masing variabel dalam penelitian tersebut memenuhi persyaratan kelayakan untuk dapat diujikan lebih lanjut. Uji t ini digunakan untuk mengetahui adanya hubungan yang signifikan antara model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep. Hasil pengujian sebagai berikut.

Tabel 6. Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
				F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
		Lower	Upper							
pemahaman konsep	Equal variances assumed	.102	.751	6.167	42	.000	13.53002	2.19408	9.10219	17.95785
	Equal variances not assumed			6.149	41.037	.000	13.53002	2.20024	9.08667	17.97338

Berdasarkan Tabel 6 Uji perbedaan rata-rata dengan uji t didapatkan nilai sig (*2-tailed*) $0,000 < 0,05$ Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran

berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep siswa yang proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Analisis Data Hasil *Posttest* Kemampuan Penalaran Geometris

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji beda yaitu menggunakan uji *independent sample t-test*. Pada proses pengolahan data, diperlukan beberapa uji prasyarat analisis dalam melakukan pengujian hipotesis terhadap variabel-variabel yang diteliti. Adapun syarat-syarat yang harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil dari pengujian normalitas sebagai berikut.

Tabel 7. Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
penalaran geometris	eksperimen	.173	23	.074	.928	23	.101
	kontrol	.160	21	.169	.944	21	.261

Berdasarkan Tabel 7 didapatkan $0,074 > 0,05$ pada kelas eksperimen dan $0,169 > 0,05$ pada kelas kontrol, karena nilai signifikan dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari taraf signifikan $0,05$ maka data berdistribusi normal. Dilanjutkan dengan uji homogenitas sebagai berikut.

Tabel 8. Test of Homogeneity of Variances
Penalaran Geometris

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.242	1	42	.625

Berdasarkan Tabel 8 dapat ditulis $0,625 > 0,05$. Karena nilai signifikan dari data tersebut lebih besar dari taraf signifikan $0,05$ maka data tersebut dinyatakan homogen.

Dari hasil perhitungan yang dicantumkan pada penjelasan di atas, menunjukkan bahwa masing-masing variabel dalam penelitian tersebut memenuhi persyaratan kelayakan untuk dapat diujikan lebih lanjut. Uji t ini digunakan untuk mengetahui adanya hubungan yang signifikan antara model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran geometris siswa. Hasil pengujian sebagai berikut.

Tabel 9. Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means

		F	Sig.	T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differenc e	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
penalaran geometris	Equal variances assumed	.242	.625	2.200	42	.033	7.16356	3.25636	.59196	13.73516
	Equal variances not assumed			2.203	41.837	.033	7.16356	3.25169	.60063	13.72649

Uji perbedaan rata-rata dengan uji t didapatkan nilai sig (*2-tailed*) $0,033 < 0,05$ Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti rata-rata kemampuan penalaran geometris siswa antara yang proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep siswa yang proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan uji hipotesis statistik yang telah diuraikan diatas akan dilakukan pembahasan kedua hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemahaman Konsep

Berdasarkan data yang telah dianalisis diketahui hasil rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep yang proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi 13,53 dari kemampuan pemahaman konsep siswa yang proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Dari nilai sig (*2-tailed*) atau P_{value} dari *posttest* kemampuan pemahaman konsep adalah $0,000 < 0,05$. Menunjukkan bahwa penolakan H_0 mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah sama atau lebih rendah dibandingkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional, mengindikasikan bahwa model pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Kemampuan seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa, bila siswa merasa senang dengan model yang diajarkan maka bukan suatu hal yang sulit bagi siswa tersebut untuk memahami konsep yang diberikan gurunya.

Sejalan dengan teori belajar kognitif yang lebih mengutamakan proses belajar daripada hasil belajar. Pada model pembelajaran berbasis masalah berbeda dengan model pembelajaran yang lainnya, dalam model pembelajaran ini, peran guru memberikan berbagai masalah dan memberikan pertanyaan pada siswa untuk mendorong penggunaan berbagai macam kecerdasan menuju pemahaman dalam mengaitkan konsep dan aplikasidalam dunia nyata. Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa

yang mendapat model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional.

Selain alasan teoritis di atas, hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Minarni (2016) yang menyatakan pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa lebih baik daripada pengaruh pembelajaran biasa (konvensional). Fitrah (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran problem based learning (PBL) memberikan hasil yang sangat positif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi segiempat.

2. Kemampuan Penalaran Geometris

Berdasarkan data yang telah dianalisis diketahui hasil rata-rata posttest kemampuan penalaran geometris yang proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi 5,93 dari kemampuan penalaran geometris siswa yang proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Dari nilai sig (*2-tailed*) atau P_{value} dari *post test* kemampuan penalaran geometris adalah $0,033 < 0,05$. Menunjukkan bahwa penolakan H_0 mengenai penalaran geometris siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah sama atau lebih rendah dibandingkan kemampuan penalaran geometris siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional, mengindikasikan bahwa model pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan penalaran geometris siswa.

Terdapatnya perbedaan hasil kemampuan penalaran geometris siswa yang mendapat model pembelajaran berbasis masalah dan penalaran geometris siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional ini menandakan metode pembelajaran yang digunakan guru mempengaruhi secara signifikan terhadap kemampuan penalaran geometris siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah memberikan dampak positif bagi penalaran siswa karena guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan beragam ide dalam penyelesaian suatu masalah matematika. Teori yang mendukung model pembelajaran berbasis masalah adalah Jean Piaget, hal ini dikarenakan pengetahuan baru tidak diberikan siswa dalam bentuk jadi, tetapi siswa membangun dan mengembangkan pengetahuannya sendiri dari hasil interaksi dengan lingkungannya. Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran geometris siswa yang mendapat model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan penalaran geometris siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional, baik ditinjau secara deskriptif maupun uji statistik. Hal ini sejalan

berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Jamilun dan Suhar (2016) yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Simpulan

Kemampuan pemahaman konsep siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep siswa yang proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional pada materi segiempat di kelas VII MTs. Tanwiriyah Kalisari. Kemampuan penalaran geometris siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan penalaran geometris siswa menggunakan pembelajaran konvensional pada materi segiempat di kelas VII MTs. Tanwiriyah Kalisari.

Referensi

- Amir, T. (2007). *Karakteristik proses pembelajaran berbasis masalah*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Arifin, Z. (2012). *Metodologi penelitian pendidikan filosofi, teori dan aplikasinya*. Surabaya: Lentera Cendikia.
- Dalem, A.D.P.A., Nyeneng, I.D.P., Suana, W. (2017). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar materi Hukum Newton tentang gerak. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(3).
- Fajriah, M. (2017). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika materi segiempat. *Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1), 103-108.
- Jamilun & Suhar. (2016). Pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kontukowuna. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 4(2), 99-112.
- Jupri, A. & Syaodih, E. (2016). Between formal and informal thinking: The use of algebra for solving geometry problems from the perspective of Van Hiele theory. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 21(2), 1-7.
- Minarni, A. (2016). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemahaman matematis dan keterampilan sosial siswa SMP Negeri di Kota Bandung. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 6(2), 162-174.
- Nurhayana, T. E., Dantes, N., & Candiasa, M (2013). Pengaruh pembelajaran berbasis model Van Hiele terhadap pemahaman konsep geometri ditinjau dari kemampuan visualisasi spasial pada siswa kelas V di Gugus II Kecamatan Buleleng. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1).
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: Are we able to put the mathematics we learn into everyday use? *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89-100.
- Rusman. (2012). *Model-model pembelajaran pengembangan profesionalisme guru edisi kedua*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Sholihah, S. Z. & Afriansyah, E.A. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam proses pemecahan masalah geometri berdasarkan tahapan berpikir Van Hiele. *Jurnal Mosharafa*, 6(2), 287-298.
- Sudjana. (2005). *Metoda statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Uno, Hamzah B. (2014). *Assessment pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.