

Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Instruction* Terhadap Hasil Belajar Segitiga

Muslimin¹⁾, Refi Elfira Yuliani^{2)*}, Nurhayati³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Palembang
muslimintr@gmail.com, rezezahra@yahoo.co.id*, hayati@gmail.com

Abstrak

Masalah dalam penelitian ini adalah “apakah berpengaruh pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi segitiga terhadap hasil belajar siswa kelas VII MTs Negeri 1 Palembang?”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh model pembelajaran *problem based instruction* dan model konvensional terhadap hasil belajar segitiga siswa kelas VII di MTs Negeri 1 Palembang; (2) apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran dengan *problem based instruction* dengan model pengajaran konvensional terhadap hasil belajar segitiga siswa kelas VII di MTs Negeri 1 Palembang. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas VII MTs Negeri 1 Palembang. Sampel terdiri dari dua kelas yang diambil secara teknik *random sampling*. Data hasil belajar segitiga yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t satu sampel dan *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan: (1) model pembelajaran *problem based instruction* dan konvensional masing-masing berpengaruh terhadap hasil belajar segitiga siswa kelas VII MTs Negeri 1 Palembang; (2) terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *problem based instruction* dengan model pengajaran konvensional terhadap hasil belajar kelas VII MTs Negeri 1 Palembang. Berdasarkan analisis secara statistik, diperoleh bahwa ternyata “pembelajaran matematika melalui belajar model *Problem based* intruksional terhadap hasil belajar segitiga di kelas VII MTs Negeri 1 Palembang” diterima kebenarannya.

Kata kunci: Pengaruh, *Model Problem Based Instruction* (PBI), segitiga

Abstract

The problem in this study is "is there an effect of learning mathematics through the *Problem-Based Instruction* (PBI) model on triangle material on the learning outcomes of VII grade students of MTs Negeri 1 Palembang?". The purpose of this research is to find out: (1) the effect of the *problem-based instruction* learning model and the conventional model in terms of learning outcomes of seventh-grade students in MTs Negeri 1 Palembang; (2) whether there is a difference in the effect between learning model with *problem-based instruction* and conventional teaching model in terms of learning outcomes of seventh-grade students in MTs Negeri 1 Palembang. This research is a type of experimental research with a population of all seventh-grade students of MTs Negeri 1 Palembang. The sample consisted of two classes taken by random sampling technique. The triangle learning outcomes data obtained were analyzed using a one-sample t-test and an independent sample t-test. The results showed: (1) *problem-based instruction* and conventional learning models each have an effect seen from the learning outcomes of triangles of students in class VII MTs Negeri 1 Palembang. Based on statistical analysis, it was found that "learning mathematics through learning the *Problem-based instructional* model on the learning outcomes of triangles in class VII MTs Negeri 1 Palembang" was accepted.

Keywords: Influence, *Problem Based Instruction* (PBI) Model, triangle

PENDAHULUAN

Salah satu materi matematika yang penting untuk dipelajari adalah geometri yang termuat di dalamnya dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. (Abdussakir, 2010); (Kusumasari,V., Chandra,T., Muksar, M., & Rahardi, R, 2022) menyatakan bahwa geometri menempati posisi khusus dalam kurikulum matematika sekolah, karena banyaknya konsep-konsep yang termuat di dalamnya dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, seperti peserta didik dapat menganalisis dan menafsirkan dunia mereka serta melengkapi dengan alat yang dapat diterapkan dalam bidang selain matematika. Contohnya siswa dapat menghitung luas lahan, luas perkebunan sket rumah. (Shalihah, S.Z., & Afriansyah, E.A., 2017) juga mengatakan bahwa geometri mempunyai peluang yang besar dibanding dengan materi lainnya, ini dikarenakan konsep dasar pada geometri sudah dikenal siswa sejak kecil, seperti garis, bidang maupun ruang. Hal ini mengisyaratkan bahwa peserta didik harus menguasai konsep geometri dengan baik.

Menurut Riastuti (2017) menyatakan bahwa geometri merupakan salah satu konten matematika yang problematis karena menuntut siswa untuk memiliki kemampuan visualisasi spasial. Hal ini mengisyaratkan hasil belajar geometri masih sangat rendah, peserta didik masih menemui banyak kesulitan dalam geometri, lebih khusus lagi segitiga. Dalam kesulitan pada materi geometri ini dapat mempengaruhi materi selanjutnya yang menganggap geometri sebagai materi prasyarat yang diperlukan atau materi lain yang terkait dengan materi geometri tersebut. Namun pemahaman peserta didik akan geometri, berdasarkan pengalaman observasi di kelas VII SMP Negeri 3 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya, ditemukan bahwa pemahaman peserta didik pada konsep bangun datar masih menunjukkan pemahaman yang rendah khususnya pada konsep segitiga. Ini terlihat dari nilai ulangan harian peserta didik didapat informasi bahwa rata-rata hasil belajar mereka pada materi segitiga sebesar 63,25 sedangkan kriteria ketuntasan minimal adalah 71,00. Ketuntasan belajar hanya dialami oleh 19 dari 31 peserta didik (61,29%). Berarti Hasil belajar geometri masih sangat rendah. Peserta didik masih menemui banyak kesulitan dalam matematika, terutama geometri. Dalam kesulitan pada materi geometri ini dapat mempengaruhi materi selanjutnya yang menganggap geometri sebagai materi prasyarat yang diperlukan atau materi lain yang terkait dengan materi geometri tersebut (Hidayah,I.S., & Fitriani, 2021). Lebih lanjut (Hanifah, Supriadi, N., & Widastuti, R., 2019)

mengemukakan bahwa kesalahan siswa dalam memahami materi segitiga sebagian besar adalah karena mereka kurang memahami konsep yang ada.

Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam matematika termasuk geometri. Kebanyakan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan geometri ke dalam situasi kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan sulitnya geometri bagi peserta didik adalah karena pembelajaran matematika atau geometri kurang bermakna. Mengaitkan pengalaman kehidupan sehari-hari dengan ide-ide matematika atau geometri dalam pembelajaran di kelas penting dilakukan agar pembelajaran bermakna. Bila peserta didik belajar geometri terpisahkan dari pengalamannya sehari-hari maka siswa akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika.

Pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif dapat menghambat kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah sehingga perlu dipilih dan diterapkan suatu model pembelajaran untuk mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Situasi pembelajaran sebaiknya dapat menyajikan dalam kehidupan nyata, masalah yang autentik dan bermakna yang dapat menantang siswa untuk memecahkannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction* (PBI).

Problem Based Instruction (PBI) merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta (Rusman, 2014) dalam (Mutmainnah, RA., Ratnaningrum, E., & Lestari, 2016), karakteristik pembelajaran berdasarkan masalah adalah sebagai berikut: (a) pembelajaran menjadi *starting point* dalam belajar; (b) permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur; (c) permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*); (d) permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar; (e) belajar pengarahannya menjadi hal yang utama; (f) pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM; (g) belajar adalah kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif; (h) pengembangan keterampilan *inquiry* dan pemecahan masalah memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari mata pelajaran matematika khususnya materi segitiga. Guru harus mendorong

peserta didik untuk terlibat dalam tugas-tugas berorientasi masalah melalui penerapan konsep dan fakta, serta membantu menyelidiki masalah autentik dari suatu materi, termasuk materi segitiga.

Problem-based instruction merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan *autentik* yaitu penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto, 2015). Dalam perolehan informasi dan pengembangan pemahaman tentang topik-topik, peserta didik belajar bagaimana menkonstruksi kerangka masalah, mengorganisasikan dan menginvestasikan, mengumpulkan dan menganalisis data, menyusun fakta, bekerja secara individual atau berkolaborasi dalam pemecahan masalah.

Dengan demikian pembelajaran matematika materi segitiga melalui model *problem-based instruction* selalu mengusahakan peserta didik menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom. Dengan bimbingan guru yang secara berulang-ulang mendorong dan mengarahkan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah nyata oleh peserta didik sendiri, peserta didik belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas secara mandiri dalam hidupnya kelak. Ada beberapa hasil penelitian juga mengatakan bahwa pembelajaran segitiga dengan menggunakan model *problem based instruction* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi segitiga lebih berpengaruh dibandingkan dengan metode konvensional.

Dari uraian-uraian tersebut di atas, maka diharapkan dapat meningkatkan kreatif, aktivitas, kolaboratif, komunikatif dan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pembelajaran matematika menggunakan model *Problem-Based Instruction* (PBI) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi segitiga kelas VII MTs Negeri 1 Palembang dapat efektif terhadap hasil belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Menurut (Sugiyono, 2017) metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendali. Dalam penelitian ini tujuannya melihat pengaruh model *problem based instruction* (PBI) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi segitiga di kelas VII MTs Negeri

1 Palembang maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen (*Posttest – only control design*)

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	X ₁	O ₁
Kontrol	X ₂	O ₂

(Sumber: Sugiyono, 2017)

Keterangan:

X₁ = Perlakuan (pembelajaran model *problem based instruction* (PBI))

X₂ = Perlakuan (pembelajaran konvensional)

O₁ : Pemberian tes setelah mendapat perlakuan menggunakan pembelajaran dengan PBI

O₂ : Pemberian tes setelah mendapat perlakuan menggunakan pengajaran konvensional

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 1 Kota Palembang yang beralamat: Jl. Jend. Sudirman No.2, 20 Ilir D. IV, Kecamatan. Ilir Tim. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30111. Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII MTs Negeri 1 Palembang yang terdiri dari tujuh kelas. Jumlah seluruh populasi adalah 282 peserta didik. Untuk lebih jelasnya mengenai populasi penelitian dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Populasi penelitian di MTs Negeri 1 Palembang

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
V _A	22	18	40
V _B	18	22	40
V _C	22	20	42
V _D	19	21	40
V _E	20	20	40
V _F	22	18	40
V _G	24	16	40
Jumlah	147	135	282

Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah dengan menggunakan teknik *random sampling*, sampel yang diambil tidak berdasarkan peringkat. Sampel diambil dua kelas dari populasi yang ada. Pengambilan sampel tersebut dilakukan melalui pengundian. Untuk lebih jelasnya sampel terpilih, dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Sampel Penelitian MTs Negeri 1 Palembang

No	Kelas	Jenis kelamin		Jumlah Siswa	Perlakuan
		Laki-laki	Perempuan		
1	VII _F	22 anak	18 anak	40 anak	Model <i>Problem Based Instruction</i> (PBI)
2	VII _G	24 anak	16 anak	40 anak	Model Pengajaran Konvensional

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal esai, yaitu soal dibuat untuk memperoleh gambaran tentang hasil belajar peserta didik yang berupa nilai hasil pembelajaran matematika pada materi segitiga kelas VII semester genap di MTs Negeri 1 Palembang. Soal esai tersebut berjumlah 5 soal yang berpedoman pada silabus kelas VII SMP/MTs Semester genap dan Rencana Persiapan Pembelajaran (RPP). Soal-soal tersebut diambil dari sumber berbagai buku yang telah diketahui tingkat validitas, daya pembeda, derajat realibilitas dan tingkat kesukarannya.

Untuk memberikan skor hasil jawaban pada setiap soal, terlebih dahulu peneliti membuat bobot penskoran jawaban yang benar untuk setiap soal, yang telah disesuaikan dengan kisi-kisi soal tersebut agar jawaban yang benar memiliki skor maksimal atau bobotnya sesuai dengan tingkat kemudahan atau kesulitan untuk setiap soal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Bobot Penskoran Jawaban untuk Setiap Soal dalam Tes

Nomor Soal	Skor Maksimum
1	10
2	30
3	25
4	15
5	20
Total Skor	100

Berdasarkan data dari pihak sekolah tempat penelitian bahwa kemampuan awal hasil belajar matematika dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan rata-rata nilai tes diagnosis, lalu dianalisis memakai uji *t-separated varians* diperoleh bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal matematika yang sama. Berikutnya hipotesis dalam penelitian adalah sebagai berikut. (1) model belajar PBI dan model belajar konvensional masing-masing berpengaruh terhadap hasil belajar segitiga siswa; (2) terdapat perbedaan pengaruh antara pembelajaran model PBI dan model konvensional terhadap hasil belajar segitiga siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil belajar matematika materi segitiga pada kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti yang disajikan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Deskripsi Data Hasil Belajar
Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kelas Eksperimen	40	73.12	16.821	40	100
Kelas Kontrol	40	64.88	14.654	35	90

Dari tabel 5 di atas, terlihat bahwa terdapat perbedaan skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, di mana kelas eksperimen lebih unggul 8,24 poin dari skor kelas kontrol. Selanjutnya akan dilakukan analisis data untuk menguji hipotesis 1 dan 2. Namun sebelum uji hipotesis dilakukan uji asumsi terlebih dahulu, terlebih dahulu ringkasan hasil uji asumsi normalitas menggunakan uji *chi kuadrat* pada ukuran taraf signifikan $\alpha = 5\%$ disajikan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelas eksperimen	Kelas kontrol
	N	40	40
Normal Parameters ^a	Mean	73.12	64.88
	Std. Deviation	16.821	14.654
Most Extreme Differences	Absolute	.085	.153
	Positive	.074	.088
	Negative	-.085	-.153
	Kolmogorov-Smirnov Z	.537	.970
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.935	.303

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa H_0 diterima apabila nilai *significance* > tingkat *alpha* yang telah ditetapkan ($\alpha = 0,05$) pada kolom *significance* diperoleh nilai 0,935 dan 0,303 lebih besar dari 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Untuk melakukan pengujian homogenitas data penelitian diperlukan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data populasi bervarians homogen.

H_a : Data populasi tidak bervarians homogen.

Hasil uji homogenitas dengan menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. *Test of Homogeneity of Variance*

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai posttest	Based on Mean	.918	1	78	.341
	Based on Median	.946	1	78	.334
	Based on Median and with adjusted df	.946	1	77.238	.334
	Based on trimmed mean	.948	1	78	.333

Berdasarkan kriteria yang digunakan yaitu H_0 diterima apabila nilai *significance* > tingkat *alpha* yang telah ditetapkan ($\alpha = 0,05$). Dari tabel 7, diperoleh bahwa nilai *significance* = 0,341 > 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa data tersebut bervarians homogen.

Pengujian hipotesis 1 dan 2 dilakukan untuk melihat pengaruh treatment pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian hipotesis 1 dan 2 dilakukan menggunakan uji *one sample t test* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Rekapitulasi hasil perhitungan uji t pada hipotesis 1 dan 2 dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Rekapitulasi hasil Uji Hipotesis 1 dan 2

Kelompok	n	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	40	2,384	1,984
H_a diterima			
Kontrol	40	1,72	1,69
H_a diterima			

Dari tabel 8 di atas diperoleh bahwa kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan model PBI diperoleh $t_{hitung} = 2,384$, sementara nilai t_{tabel} uji-t satu sampel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $n = 40$ siswa adalah sebesar 1,980. Diperoleh bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} , ini berarti H_a diterima kebenarannya, yaitu model PBI berpengaruh terhadap hasil belajar segitiga siswa kelas VII.F MTs Negeri 1 Palembang dengan nilai rata-rata 73,12.

Sementara pada kelas kontrol dengan menggunakan model pengajaran konvensional diperoleh $t_{hitung} = 1,72$ dan nilai t_{tabel} uji-t satu sampel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $n = 40$ siswa adalah sebesar 1,69. Nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} , maka pengujian menerima hipotesis alternatif (H_a), yaitu pengajaran dengan model konvensional juga berpengaruh terhadap hasil belajar segitiga siswa kelas VII.G MTs Negeri 1 Palembang, dengan nilai rata-rata sebesar 64,88. Selanjutnya berdasarkan nilai rata-rata kelompok eksperimen yaitu 73,12 yang lebih besar dari nilai rata-rata kelompok konvensional yaitu 64,88, maka dapat disimpulkan bahwa model PBI lebih berpengaruh dibandingkan model konvensional terhadap hasil belajar segitiga pada siswa kelas VII.G MTs Negeri 1 Palembang.

Dalam proses pembelajaran menggunakan model *problem based instruction (PBI)*, berdasarkan pengamatan peneliti diperoleh bahwa peserta didik kelompok eksperimen yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam diskusi untuk menemukan solusi suatu masalah dalam pembelajaran dan melibatkan untuk mengemukakan pendapat dalam memecahkan masalah sehingga peserta didik memperoleh pengalaman aktif dapat menemukan pengetahuan yang diperoleh lebih mudah dan memungkinkan bertahan lama dalam ingatan. Hal inilah yang membedakan proses pengajaran konvensional.

Hal ini sangat besar kemungkinan disebabkan oleh langkah-langkah model pembelajaran *problem based instruction* yang dimulai dengan suatu masalah kemudian tiap siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Peserta didik dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga mereka terdorong berperan aktif dalam belajar. Masalah yang dijadikan sebagai pembelajaran dapat memberi pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok pada pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat, mengumpulkan data, mempresentasikan, berdiskusi dan membuat kesimpulan. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang

dilakukan oleh Prasetio (2011); yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa model *problem based instruction* dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang apa yang mereka pelajari sehingga mereka dapat menerapkannya dalam kondisi nyata pada kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: 1) Model pembelajaran *problem based instruction (PBI)* berpengaruh terhadap hasil belajar segitiga peserta didik kelas VII di MTs Negeri 1 Palembang. 2) Terdapat perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran *problem based instruction (PBI)* dengan *model pengajaran konvensional* terhadap hasil belajar segitiga peserta didik kelas VII di MTs Negeri 1 Palembang. 3) Pengaruh penggunaan pembelajaran dengan model *problem based instruction (PBI)* lebih baik dengan *model pengajaran konvensional* terhadap hasil belajar segitiga peserta didik kelas VII di MTs Negeri 1 Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. (2010). Pembelajaran Geometri sesuai teori Van Hiele. *Jurnal Kependidikan dan Keguruan*, 1693-1499.
- Hanifah, Supriadi, N., & Widastuti, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran E-learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik . *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Hidayah, I.S., & Fitriani. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Smp Kelas Vii Dalam Memahami Materi Segiempat Dan Segitiga Dalam Pembelajaran Daring . *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematik Inovatif)*.
- Kusumasari, V., Chandra, T., Muksar, M., & Rahardi, R. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning untuk Mendukung Pembelajaran Daring dengan Flipped Classroom. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 195-201. . Semarang: PRISMA Volume 5 Tahun 2022.

- Mutmainnah, RA., Ratnaningrum, E., & Lestari. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *EDUCARE: jurnal.fkip.unla*.
- Riastuti, d. (2017). Penyelesaian Soal Geometri Ruang Ditinjau dari Tingkat Kecerdasan Visual Spasial Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 2 Mejayan : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Shalihah, S.Z., & Afriansyah, E.A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Moshafa: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Trianto. (2015). *mendasain Model Pembelajaran Inovatif, progresif dan kontekstual*. Surabaya: Prenadamedia group Asmani. J.M (2016).