

## PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MENGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *QUIZIZZ* PADA SISWA SMA

(Judul ditulis dengan huruf KAPITAL, Time New Roman, 12 pt, 1 spasi)

Sekar Diny Shibghyanida<sup>1\*</sup>, Wisma Eliyarti<sup>2</sup>, Subaryo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pasundan, <sup>2</sup>Universitas Pasundan, <sup>3</sup>Universitas Pasundan

<sup>1</sup>[sekardyns@gmail.com](mailto:sekardyns@gmail.com), <sup>2</sup>[wismaeliyartipmat@unpas.ac.id](mailto:wismaeliyartipmat@unpas.ac.id), <sup>3</sup>[subaryopmat@unpas.ac.id](mailto:subaryopmat@unpas.ac.id)

\**Corresponding Author*: Sekar Diny Shibghyanida (Phone: 083861174686 -harus ada, tetapi tidak akan ditampilkan)

(Tulisan berwarna hitam silakan diganti dengan isi artikel penulis.

Tulisan berwarna biru adalah petunjuk, sementara tulisan berwarna merah diisi oleh editor)

### ABSTRAK

(Abstrak selalu dibuat dalam dua bahasa, terlepas bahasa yang digunakan dalam artikel anda)

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan hal yang perlu dimiliki oleh siswa agar siswa bisa menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis belum sepenuhnya dikuasai oleh para siswa. Alternatif yang bisa dipakai dari permasalahan tersebut yakni dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz*. Tujuan diadakannya penelitian ini yakni untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Angkasa Lanud Sulaiman tahun pelajaran 2022-2023. Sampel pada penelitian ini yaitu yang menjadi kelas eksperimen atau kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* adalah kelas XI IPA 1 dan yang menjadi kelas kontrol atau kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah XI IPA 2. Instrumen yang dipakai yakni instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal uraian. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Received 7 Nov 2021 • Accepted 15 Des 2021 • Article DOI: 10.23969/symmetry.v7i2

### ABSTRACT

*Problem solving ability is something that must be owned by students so the students can use mathematical activities to solve problems in daily life. But in reality, students' mathematical problem solving skills is still not fully mastered. So the alternative for this problem is to use Problem Based Learning model assisted by Quizizz. The purpose of this research is to find out the increase in the mathematical problem solving abilities of students who use Problem Based Learning model assisted by Quizizz is higher than students who use conventional learning model. The method used in this research was a quasi experiment method with a nonequivalent control group design. The subject is class XI of SMA Angkasa Lanud Sulaiman school year 2022-2023 with the sample is XI IPA 1 as experiment class that received Problem Based Learning model assisted by Quizizz and XI IPA 2 as control class that received the conventional learning model. The instrument used a problem solving ability test with a description questions. Based on the result, the concluded is the increase in the mathematical problem solving ability of students who get Problem Based Learning model assisted by Quizizz is higher than students who get the conventional learning model.*

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Problem Based Learning*, *Quizizz*

(Kata kunci terdiri dari tiga sampai lima kata yang dipisahkan dengan tanda koma)

---

#### Cara mengutip artikel ini:

Darta, Saputra, J., & Kandaga, T. (2021). Judul Ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Inggris. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. 6(2), hlm. 99-123

---

## **PENDAHULUAN (Pertanyaan penelitian / Rumusan masalah harus ada)**

Matematika mempunyai fungsi yang esensial dalam beragam bagian kehidupan salah satunya yaitu dalam perkembangan pemikiran manusia. Hal ini sesuai dengan pandangan yang disampaikan oleh Kasri (2018) yang mengutarakan bahwasanya matematika memiliki sifat universal dan berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu, membantu perkembangan pemikiran manusia, serta menjadi dasar bagi kemajuan teknologi modern.

Menurut Indriana dan Maryati (2021), *National Council of Teacher Mathematics* atau NCTM menjelaskan bahwa ada lima kompetensi yang terkait dengan pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematika, komunikasi matematika, penalaran matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis. Satu di antara kemampuan yang penting bagi siswa pada pembelajaran matematika yakni kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut (Gunawan dan Sunarman, 2018) memaparkan bahwasanya kemampuan pemecahan masalah matematis merujuk pada kemampuan individu dalam menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah, baik dalam konteks matematika itu sendiri, disiplin ilmu lain, maupun situasi sehari-hari. Sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu hal yang penting. Adapun indikator dari kemampuan pemecahan masalah yang disampaikan oleh Sumarmo (dalam Firdayanti, Artharina, dan Purnamasari, hlm. 58, 2019) yaitu: 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, 2) Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematika, 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika, 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, 5) Menggunakan matematika secara bermakna.

Namun banyak siswa yang mempunyai tingkat kemampuan tersebut masih rendah. Salah satu alasan dari hal tersebut adalah karena adanya keyakinan siswa bahwa matematika merupakan hal yang sulit. Seperti yang diungkapkan oleh Suciati dan Hardiansyah (2020), pemecahan masalah dipandang sebagai aktivitas matematika yang kompleks, baik bagi guru yang mengajarkannya maupun bagi siswa yang mempelajarinya. Selain itu, peneliti pun telah melaksanakan wawancara terhadap salah satu guru matematika di SMA Angkasa Lanud Sulaiman bahwa hasil dari wawancara tersebut yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, ini disebabkan karena siswa kurang mampu mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah yang diberikan.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar secara aktif dalam prosesnya. Pendapat tersebut sejalan dengan pandangan Chrissanti dan Widjajanti (2015) yang mengatakan bahwa siswa harus memiliki inisiatif dan menyertakan dirinya secara aktif dalam mempelajari matematika. Dengan begitu, akan muncul hubungan yang positif antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran, di mana siswa bukan lagi menjadi objek pembelajaran tetapi menjadi pusat dari kegiatan pembelajaran. Maka dari itu, model pembelajaran dibutuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran, satu di antara model pembelajaran yang bisa dipakai yakni model *Problem Based Learning*. Model PBL ini sangat cocok dipakai sebab membolehkan siswa untuk ikut andil secara aktif dalam proses belajar mengajar pada matematika dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Olpado dan Heryani, 2017).

Selain model pembelajaran yang sangat cocok dalam melaksanakan pembelajaran, media pembelajaran juga menjadi satu di antara hal penting. Salah satu faktor keberhasilan dalam pembelajaran itu karena berperannya media pembelajaran sebagai wadah penyampaian pesan pembelajaran dari sumber belajar yang bisa dipakai yaitu *Quizizz*. Menurut Aini (2019) “*Quizizz* ini berisikan materi pembelajaran yang dikemas dalam pertanyaan interaktif berbagai tema pada berbagai jenjang, mata pelajaran, dan lainnya dengan pilihan isi materi yang dibuat sendiri oleh pendidik yang berperan sebagai admin atau oleh pendesain yang tersimpan di *library* kuis pada halaman *home*”. Melalui aktifitas *Quizizz* yang menerapkan game kuis berupa soal tes siswa dapat termotivasi dalam belajar, karena dalam *Quizizz* siswa akan bersaing untuk mendapatkan peringkat teratas sehingga mendorong siswa untuk aktif dan memiliki dorongan untuk berprestasi. Hal ini didukung oleh penelitian Wibawa, Astuti, Pangestu (2019) bahwa aplikasi *Quizizz* dalam pembelajaran adalah membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan memunculkan motivasi serta semangat kembali bagi siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Maka dari itu, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian mengenai “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Quizizz* pada Siswa SMA”.

## METODE PENELITIAN (Tidak perlu menulis mengenai teori metodologi)

Pendekatan pada penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu dengan maksud untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah diajukan, di mana pendekatan ini berlandaskan pada filsafat positivisme (konkrit, teramati, terukur), data dalam penelitian dikumpulkan melalui penggunaan instrumen penelitian serta dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif atau statistik. (Sugiyono, 2013). Metode penelitian ini menggunakan penelitian *quasi experiment*. Menurut Sugiyono (dalam Aditiany dan Pratiwi, 2021) menyatakan bahwa penelitian quasi eksperimen adalah metode penelitian yang melibatkan kelompok kontrol, meskipun tidak sepenuhnya mampu mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Desain pada penelitian ini yaitu *Nonequivalent Control Group Design* pada desain ini kelas eksperimen dan kontrol dipilih tidak secara acak. Dengan Desain penelitian menurut Ruseffendi, 2010 (dalam Fratama, 2018, hlm. 93) sebagai berikut:

O    X    O    (Eksperimen)

-----

O            O    (Kontrol)

Keterangan:

O: Instrumen *pretest* dan *posttest* pada kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen

X: Perlakuan pembelajaran terhadap kelompok eksperimen yang menggunakan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz*

--: Sampel tidak dikelompokkan secara acak

Penelitian ini melibatkan dua kelompok siswa, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Kelompok kelas eksperimen merupakan kelompok kelas yang diberikan perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz*, sementara kelompok kelas kontrol adalah kelompok kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sampel untuk kedua kelas ini tidak ditentukan secara acak, melainkan ditentukan oleh pihak sekolah.

Subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa SMA Angkasa Lanud Sulaiman tahun ajaran 2022/2023. Proses pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *purposive sampling*, yakni teknik pengambilan sampel berlandaskan pertimbangan tertentu (Sugiyono,

2013, hlm. 85). Sampel dipilih sebanyak dua kelas berdasarkan pertimbangan guru matematika kelas XI di sekolah tempat penelitian. Sampel yang diambil sebanyak 42 siswa terbentuk dari 21 siswa kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen menggunakan model PBL berbantuan *Quizizz* dan 21 siswa kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun objek yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu model PBL berbantuan *Quizizz* sebagai variabel bebas, kemudian variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

(Bisa dibagi sub bab hasil dan sub bab pembahasan atau penjabaran hasil yang kemudian dibahas)

Hasil analisis statistik deskriptif n-gain pada kedua kelas diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 1. Data Deskriptif N-Gain Kedua Kelas**

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas_Eksperimen	21	.83	.17	1.00	.6148	.27014	.073
Kelas_Kontrol	21	.87	.13	1.00	.4181	.20750	.043
Valid N (listwise)	21						

Pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model PBL berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada rata-rata pada kelas yang mendapatkan pembelajaran model konvensional. kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan model PBL berbantuan *Quizizz* memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,6148 sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,4181. Kelas eksperimen dan kelas kontrol ini termasuk kedalam kategori n-gain sedang karena lebih dari 0,3 dan kurang dari 0,7.

Selanjutnya untuk menguji statistik inferensial kemampuan pemecahan masalah matematis yang memperoleh perlakuan yang berbeda, maka untuk dapat melihat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dari kedua kelas, dikor gain diuji menggunakan uji perbedaan dua rerata, namun sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data menggunakan *SPSS 26.0*, untuk uji normalitas kedua kelas diuji menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan kedua kelas memiliki nilai

signifikansi yang lebih besar dari 0,05 yaitu kelas eksperimen sebesar 0,204 dan kelas kontrol 0,138 maka  $H_0$  diterima, sehingga sesuai hipotesis bahwa data skor n-gain berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. Hasil uji homogenitas skor n-gain kemampuan pemecahan masalah matematis pada kedua kelas memiliki nilai signifikansi sebesar 0,170. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Maka data n-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji-t untuk menguji hipotesis komparatif mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kedua kelas.

**Tabel 2. Hasil Uji-t Data N-Gain**

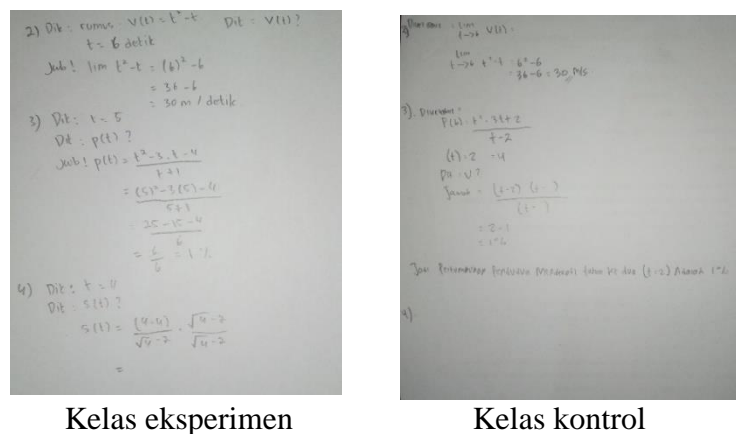
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai_Siswa	Equal variances assumed	1.955	.170	2.646	40	.012	.19667	.07433	.04643	.34690
	Equal variances not assumed			2.646	37.506	.012	.19667	.07433	.04612	.34721

Berdasarkan Tabel 4.13 diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) untuk data n-gain pada uji perbedaan dua rerata (uji-t) diperoleh nilai sebesar 0,012. Dikarenakan menggunakan uji hipotesis satu pihak, maka nilai signifikansi perlu dibagi dua untuk mendapatkan hasilnya sehingga:

$$\frac{0,012}{2} = 0,006$$

Nilai signifikansinya adalah 0,006. Karena 0,006 lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model PBL berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz* menjadi terlihat antusias dalam mengikuti pembelajaran. Pada proses pembelajaran terdapat sesi diskusi sehingga dalam proses pembelajaran siswa dipaksa untuk terlibat secara aktif, selain itu siswa juga menjadi lebih pandai dalam penyelesaian permasalahan matematis yang disajikan. Pelaksanaan kuis melalui *Quizizz* juga mendorong siswa untuk termotivasi dalam belajar sehingga terus berusaha dan tidak menyerah dalam mengerjakan soal pemecahan masalah. Sedangkan pada kelas memperoleh model pembelajaran konvensional, siswa cenderung pasif. Kebanyakan para siswa hanya diam dan mendengarkan informasi yang diberikan oleh peneliti saja. Tidak banyak Siswa yang berani untuk bertanya sehingga kelas kontrol terlihat kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Hal inilah yang menunjukkan pengaruh pada pembelajaran sehingga pembelajara dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional. hal ini dapat dilihat dari hasil analisis perbandingan siswa saat mengisi *pretest* seperti berikut:



**Gambar 1. Hasil *Pretest* Kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Mayoritas siswa tidak menyelesaikan soal nomor 1a, 1b, dan 4. Namun ada juga siswa yang mengerjakan seluruh soal meskipun masih ada yang salah. Untuk kelas eksperimen mereka lebih berusaha untuk memahami soal dan mengerjakannya dengan giat, sedangkan pada kelas kontrol para siswa cenderung mengerjakan seadanya saja tanpa ingin mencoba memahami soal tes terlebih dahulu. Selain itu di bawah merupakan hasil analisis jawaban *posttest* siswa pada kedua kelas sebagai berikut:

4. Dik:  $s(t) = \frac{(t-4)}{\sqrt{t}-2}$   
 $t \rightarrow 4$   
 Dit: Banyak produk yang dihasilkan selama hampir 4 jam?  
 Jawab:  $s(4) = \frac{(4-4)}{\sqrt{4}-2} = \frac{0}{0}$   
 $\lim_{t \rightarrow 4} = \frac{(t-4)}{\sqrt{t}-2} \cdot \frac{\sqrt{t}+2}{\sqrt{t}+2}$   
 $\lim_{t \rightarrow 4} = \frac{(t-4)(\sqrt{t}+2)}{t-4}$   
 $= \sqrt{4}+2$   
 $= 2+2 = 4$   
 $\therefore$  Banyak produk yang telah dihasilkan selama hampir 4 jam adalah 4 produk

4.  $\lim_{t \rightarrow 4} \frac{t-4}{\sqrt{t}-2} = \lim_{t \rightarrow 4} \frac{(\sqrt{t}+2)(\sqrt{t}-2)}{\sqrt{t}-2}$  Dik:  $s(t) = \frac{(t-4)}{(\sqrt{t}-2)}$   
 $= \lim_{t \rightarrow 4} \sqrt{t}+2$   $t = 4$   
 $= 2+2$  Jadi dalam 4 jam terdapat 4 produk  
 $= 4$

**Gambar 2 Hasil *Posttest* Soal Nomor 4 Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Berdasarkan hasil *posttest* siswa pada soal nomor 4 terdapat pada Gambar 2 dengan indikator menggunakan matematika secara bermakna. Siswa di kelas eksperimen dapat mengidentifikasi unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan lalu siswa juga dapat menyelesaikan permasalahan menggunakan strategi yaitu berupa limit tak tentu sehingga kesimpulan yang didapatkan pun lengkap dan benar. Sejalan Rambe dan Afri (2020, hlm. 176) bahwa siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik jika siswa tersebut mampu memahami informasi yang terdapat pada masalah dan menggunakan informasi tersebut untuk dapat menyusun strategi untuk memecahkan masalah tersebut. Sedangkan pada kelas kontrol siswa belum dapat mengidentifikasi unsur unsur yang diketahui secara menyeluruh dan yang ditanyakan pun tidak dituliskan. Tetapi siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan strategi namun kesimpulan yang dituliskan kurang lengkap. Pada soal nomor empat di atas siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* bebantuan *Quizizz* sudah dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model konvensional. Hal tersebut dapat dipengaruhi dari model pembelajaran yang diberikan. Menurut Anggiana (2019, hlm. 66) bahwa model *Problem-Based Learning* memfasilitasi siswa untuk aktif di kelas melalui aktifitas dalam belajar memikirkan masalah dengan kehidupan nyata, menemukan prosedur untuk menemukan informasi yang diperlukan, memikirkan situasi kontekstual, memecahkan masalah, dan menyajikan solusi dari masaaah tersebut. Artinya bahwa dengan menggunakan model *Problem-Based Learning* siswa terus diasah dalam memecahkan masalah sedangkan model konvensional siswa cenderung



mengerjakan soal rutin sehingga siswa kesulitan dalam menentukan strategi dalam mengerjakan soal non rutin.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan, dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

## REKOMENDASI (Optional)

Berdasarkan pada hasil penelitian dan kesimpulan penelitian mengenai pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz*, saran yang dapat peneliti beri di antaranya sebagai berikut:

1. Penggunaan Model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz* dapat meningkatkan kemampuan siswa SMA dalam pemecahan masalah matematis. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dapat menjadi alternatif bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran matematika yang interaktif dan efektif
2. Proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz* bisa dijadikan sebagai model pembelajaran yang menarik dan dapat mendorong minat siswa dalam melaksanakan pembelajaran matematika juga dapat memotivasi siswa.
3. Untuk peneliti selanjutnya, peneliti menyarankan agar dilakukannya penelitian sejenis untuk di lokasi yang berbeda atau dengan sampel yang berbeda

## REFERENSI

- Aditiany, V., & Pratiwi, R. T. (2021). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN MACROMEDIA FLASH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA (Studi Quasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII di SMP Negeri 3 Kuningan). *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 18(02), 102–109. <https://doi.org/10.25134/equi.v18i2.4420>
- Aini, Y. I. (2019). (PENTING) Pemanfaatan Media Pembelajaran Quizizz Untuk

- Pembelajaran Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah Di Bengkulu. *Jurnal Kependidikan*, 2(25), 1–6.
- Chrissanti, M. I., & Widjajanti, D. B. (2015). Keefektifan Pendekatan Metakognitif Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Minat Belajar Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 51–62.  
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7150>
- Firdayanti, S. R., Artharina, F. P., & Purnamasari, V. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Pemecahan Masalah Matematika. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(2), 57–62. <https://doi.org/10.23887/tscj.v2i2.20710>
- Fratama, E. J. (2018). Pengaruh Metode Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 7(1), 91–98.
- Gunawan, F. I., & Sunarman, S. G. (2018). Pengembangan Kelas Virtual dengan Google Classroom dalam Keterampilan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Topik Vektor pada Siswa SMK untuk Mendukung Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 340–348.  
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/issue/view/282>
- Hayati, M. N., Fatkhurrohman, M. A., & Learning, B. (2020). Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti. *E-Journal Ups*, 4(januari 2020), 1–11.
- Indriana, L., & Maryati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kampung Sukagalih. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 541–552. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1456>
- Kasri, K. (2018). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Media Puzzle Siswa Kelas I SD. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*, 2(3), 320.  
[https://doi.org/10.28926/riset\\_konseptual.v2i3.69](https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v2i3.69)
- Olpado, S. U., & Heryani, Y. (2017). Korelasi Antara Motivasi Belajar Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning ( PBL ). *Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 3(1), 63–70.
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>

Rifa'i, R., Pratidiana, D., & Arifiyanti, S. D. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 109.

<https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5179>

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta

Wibawa, R. P., Astuti, R. I., & Pangestu, B. A. (2019). Smartphone-Based Application Quiz as a Learning Media. *Dinamika Pendidikan*, 14(2), 244–253.

<https://doi.org/10.15294/dp.v14i2.23359>