

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MELALUI MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* BERBANTUAN *QUIZIZZ* PADA SISWA SMA

Muhammad Asep Sapuloh¹, Wisma Eliyarti², Subaryo³
^{1,2,3}Universitas Pasundan

¹Saepuloha202@gmail.com, ²Wismaeliyartipmat@unpas.ac.id,
³Subaryopmat@unpas.ac.id

**Corresponding Author:* Muhammad Asep Sapuloh

ABSTRAK

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan serta erat kaitannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan lainnya. Untuk mencapai kesuksesan dalam pelajaran matematika, siswa perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Namun, kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan pembaruan dalam penggunaan model dan media pembelajaran di sekolah guna meningkatkan efektivitas dan optimalitas kegiatan pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat digunakan yaitu model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Pasundan 2 Bandung. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes berupa soal uraian kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

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

ABSTRACT

Mathematics plays a vital role in life and is closely related to the development of other sciences. To achieve success in mathematics education, students need to have good mathematical problem-solving ability. However, in reality, the level of mathematical problem-solving ability is still low. Therefore, there is a need for updates in the use of instructional models and learning media in schools to enhance the effectiveness and optimization of learning activities. One alternative that can be used is the Problem-Based Learning model with the assistance of Quizizz. The objectives of this research are to determine the improvement in students' mathematical problem-solving ability is higher among those who receive the Problem-Based Learning model with Quizizz assistance compared to those who receive conventional learning models. The research method used is a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The subjects of this study are students from the eleventh grade of SMA Pasundan 2 Bandung. The research instrument used is a test instrument consisting of mathematical problem-solving essay questions. Based on the analysis of the data, it can be concluded that the mathematical problem-solving ability of students who receive the Problem-Based Learning model with Quizizz assistance are higher compared to students who receive conventional learning models.

Keywords: *Mathematical Problem Solving Ability, Problem-Based Learning with Quizizz*

PENDAHULUAN

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru harus memperlihatkan lima kemampuan matematis yaitu: (1) pemecahan masalah; (2) komunikasi; (3) penalaran dan bukti; (4) koneksi; dan (5) representasi. Dari kelima kemampuan tersebut salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menurut Peranginangin, dkk., (2019) pemecahan masalah matematis adalah dasar dari semua matematika dan proses menemukan pengetahuan baru. Sejalan dengan itu menurut Novianti, Yuanita & Maimunah (2020, hlm. 66) bahwa pentingnya kemampuan pemecahan matematis masalah bagi peserta didik bukan hanya membuat belajar

matematika lebih mudah secara keseluruhan namun juga dalam mata pelajaran lain serta dalam kehidupan sehari-hari. Dari beberapa pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pada pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah diperlukan agar siswa dapat menyelesaikan problematika dalam arti luas maupun sempit serta pada prosesnya tidak selalu bergantung pada rumus baku.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di indonesia masih rendah hal ini berdasarkan pencapaian indonesia berdasarkan hasil PISA tahun 2015 menunjukkan bahwa indonesia menempati peringkat ke-63 dari 72 negara yang disurvei dengan skor rata-rata kemampuan siswa di indonesia sebesar 386, sedangkan skor rata-rata yang ditetapkan PISA sebesar 490 (Yudha, Azhar & Wahidin 2018, hlm. 193). Kemudian pada tahun 2018 indonesia masih menduduki peringkat 72 dari 77 negara, dengan skor perolehan siswa sebesar 379. Skor tersebut masih dibawah rata-rata skor yang ditentukan yaitu 489. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara maju dan berkembang lainnya. Maka dari itu salah satu alternatif solusinya dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat.

Menurut Pecore (Major, et.al, 2018) mengatakan “*Problem-Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga dapat mengembangkan pengetahuan siswa dan keterampilan memecahkan masalah kehidupan sehari-hari”. Kemampuan pemecahan pun erat kaitanya dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Subaryo (2022, hlm. 129) mengatakan bahwa model *Problem-Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang mengaitkan kehidupan nyata ke dalam proses pembelajaran. Artinya masalah yang sering kali siswa alami satu dengan yang lainnya akan berbeda oleh karena itu dapat kita jadikan sebagai bahan diskusi dalam proses pembelajaran untuk dicarikh solusinya. Dengan demikian model *Problem-Based Learning* adalah model yang dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dipelajari dengan situasi kehidupan sehari-hari yang relevan.

Kemudian seiring berkembangnya zaman pada proses pembelajaran abad 21 hedaknya kegiatan pembelajaran harus mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran. Menurut (Irwan, Luthfi & Waldi, 2019, hlm. 96) menyatakan bahwa dibutuhkan sebuah media pembelajaran berbasis digital agar dapat dimanfaatkan dalam upaya meningkatkan hasil belajar. Banyak sekali media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan

guru dalam kegiatan belajar mengajar, salah satunya yaitu dengan aplikasi *Quizizz*. *Quizizz* merupakan salah satu *situs online* yang dapat digunakan guru sebagai penghubung dalam memberikan materi serta evaluasi proses belajar mengajar siswa (Rahayu & Purnawarman, 2019, hlm. 103). Dengan demikian, tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai dengan adanya penggunaan media pembelajaran interaktif *Quizizz* ini.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang bertujuan pada hasil realistik kemudian mengkajinya melalui perhitungan dan proses statistik, model, struktur, dan hasil operasional (Panduan Penulisan KTI FKIP UNPAS, 2022, hlm. 41). Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* atau yang sering dikenal dengan istilah eksperimen semu. Pada metode eksperimen semu kelas dipilih tidak secara acak melainkan menggunakan kelas yang sudah ada dengan mempertimbangkan faktor tertentu. Penelitian ini terdiri atas dua variabel yakni model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* adalah variabel bebas, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah variabel terikatnya. Pada penelitian ini hanya melibatkan dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu kelas. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Pasundan 2 Bandung, kemudian dipilih dua kelas yakni kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tersebut akan mengikuti serangkaian *pretest-posttest* soal yang sama. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal uraian sebanyak 5 soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian yang berhasil dikumpulkan adalah data skor *pretest* dan data skor *posttest*. Data tersebut kemudian diolah untuk mengetahui perbedaan secara signifikansi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa kelas eksperimen dan kontrol melalui uji perbedaan dua rerata (Uji-t) data *N-Gain*, akan tetapi sebelum dilakukannya uji perbedaan dua rerata perlu dilakukannya uji normalitas dan homogenitas dua varians terlebih dahulu sebagai prasyarat dilakukannya uji perbedaan dua

rerata (Uji-t). Hasil analisis data menunjukkan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ ($\alpha = 0,05$).

Selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rerata (Uji-t) data *N-Gain* dengan menggunakan rumusan hipotesis statistiknya menurut Sugiyono (2017, hlm. 120) adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan:

H_0 : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* tidak lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional

H_a : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional

Dengan menggunakan kriteria uji Uyanto (2006, hlm. 120) sebagai pedoman pengambilan keputusan untuk uji perbedaan dua rerata sebagai berikut:

- H_0 diterima dan H_a ditolak, jika nilai $\frac{1}{2}$ signifikansi pengujian $\geq 0,05$.
- H_0 ditolak dan H_a diterima, jika nilai $\frac{1}{2}$ signifikansi pengujian $< 0,05$

Berikut hasil uji perbedaan dua rerata (Uji-t) data *N-Gain* yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Uji Perbedaan Dua Rerata (Uji-T) data *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai_Ngain	Equal variances assumed	.731	.396	3.313	58	.002	.10233	.03088	.04051	.16416
	Equal variances not assumed			3.313	55.314	.002	.10233	.03088	.04045	.16422

Berdasarkan hasil uji perbedaan dua rerata (Uji-t) pada Tabel 2 diperoleh nilai signifikansi pengujianya dibagi dua adalah $\frac{0,002}{2} = 0,001$ nilai tersebut $< 0,05$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_a diterima artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Panggabean & Sinambala (2023, hlm. 13905) menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan berbantuan media *Quizizz* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selain berdasarkan hasil uji perbedaan dua rerata (Uji-t) data *N-Gain*, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional juga dapat dilihat dari hasil jawaban yang diberikan siswa pada saat tes akhir (*Posttest*) yang ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2 sebagai berikut:

3)	Dik, $\rightarrow f(t) = -5t^2 + 7t$		
	$\rightarrow f(t) = 5t - 8$		
	$\rightarrow f(t) = 3t - 2$		
	Dit: Apakah kupu-kupu memiliki sebuah limit?		
	Jawab: $\rightarrow 3t^2 + 7t$	$\rightarrow 5t - 8$	$\rightarrow 3t - 2$
	$\lim_{t \rightarrow 2} -3(2)^2 + 7(2)$	$\lim_{t \rightarrow 2} 5(2) - 8$	10
	$= -12 + 14$	$= 10 - 8$	
	$= 2$	$= 2$	
	Lim = Lim hasilnya sama maka kupu-kupu memiliki sebuah lintasan limit terbang		

Gambar 1. Jawaban Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen

2)	Dik: $f(t) = -3t^2 + 7t$	$1 \leq t \leq 2$
	$5t - 8$	$2 \leq t \leq 3$
	$3t - 2$	$3 \leq t \leq 4$
	t. mendeteksi 2	
	Dit: memiliki limit atau tidak?	
	Dit: $\lim_{t \rightarrow 2} f(t) = -3(2)^2 + 7(2)$	9
	$= -3 \cdot 4 + 14$	
	$= -12 + 14 = 2$ (memiliki limit)	
	$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5(2) - 8$	2
	$= 10 - 8 = 2$ (memiliki limit)	
	$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3(2) - 2$	4
	$= 6 - 2 = 4$ (memiliki limit)	

Gambar 2. Jawaban Tes Akhir Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang diperoleh terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada salah satu indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu “Merumuskan masalah atau menyusun model matematika”, seperti yang terlihat pada Gambar 1 dan 2 Siswa kelas eksperimen mampu menyelesaikan soal dengan baik dan lengkap, termasuk dalam menentukan batas interval yang akan digunakan dan menarik kesimpulan dengan menyusun model matematika yang sesuai dengan jawaban yang diharapkan. Sementara itu, jawaban siswa kelas kontrol kurang mampu dalam menentukan batasan interval dan menarik kesimpulan dalam menyusun model matematika.

Secara keseluruhan proses pembelajaran berjalan dengan baik dikarenakan model *Problem-Based Learning* merupakan model yang membantu siswa untuk secara aktif berpartisipasi dan memudahkan siswa dalam proses pembelajaran melalui permasalahan yang relevan agar dapat memperoleh pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut. Dalam pengaplikasian proses pembelajaran di kelas eksperimen yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih aktif dan antusias daripada kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Hal tersebut karena, siswa lebih terfasilitasi dengan adanya penggunaan aplikasi *Quizizz* ini. Menurut Panggabean & Sinambela (2019, hlm. 13901) menjelaskan bahwa selain menggunakan model pembelajaran media pembelajaran yang efektif dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Maka dari itu, penggunaan media pembelajaran matematika di era 4.0 merupakan bagian terpenting dalam proses kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan itu, Menurut Fadhlurrohman, dkk., (2020, hlm. 62) berpendapat bahwa *Quizizz* juga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif trik dalam pembelajaran agar menyenangkan tanpa mengurangi nilai pembelajaran yang sedang dilakukan. Penggunaan aplikasi *Quizizz* sangatlah menarik dan mudah digunakan selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung karena *Quizizz* mudah diakses melalui *web* pada *smartphone* masing-masing. Siswa hanya perlu diberikan link dan pin untuk dapat masuk ke dalamnya. Selain pada proses kegiatan pembelajaran *Quizizz* juga dapat digunakan sebagai evaluasi yang menarik untuk mengetahui kemampuan siswa selama proses pembelajaran yang telah dilakukan. Menurut Asria, dkk., (2021, hlm. 2) mengungkapkan bahwa evaluasi merupakan proses terakhir dalam pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur dan mengetahui hasil belajar dan sejauh mana pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan. *Quizizz* adalah situs *online* yang membantu siswa memeriksa pengetahuan dan kemajuan dalam pembelajaran mereka (Rahayu & Purnawarman, 2019, hlm. 103). Dalam aplikasi *Quizizz* terdapat

berbagai macam bentuk evaluasi seperti pilihan ganda, uraian, menjodohkan dan lain-lain hal ini akan membantu guru dalam proses penilaian terhadap siswa. Kemudian dalam proses pengerjaan pun siswa akan merasa tertarik dan termotivasi untuk mendapatkan skor maksimal hal ini dilihat dari papan skor yang muncul pada saat proses pengerjaan antara siswa satu dengan yang lainnya. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru dan siswa bahwasanya dalam kegiatan pembelajaran belum pernah menggunakan aplikasi *Quizizz* dengan begitu dapat dikatakan bahwa penggunaan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* ini merupakan suatu inovasi baru pada proses kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan demikian tujuan pembelajaran akan dengan mudah dapat tercapai bagi guru dan siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai penerapan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa SMA diperoleh kesimpulan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, peneliti mengemukakan beberapa saran yang diajukan sebagai bahan pertimbangan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dan sebagai masukan bagi peneliti selanjutnya yang akan melaksanakan penelitian yang sama. Berikut ini adalah beberapa saran yang diajukan:

1. Model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran abad 21 yang kreatif, inovatif dan menyenangkan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan fokus pada aspek kognitif yang berbeda, sehingga pengembangan penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang sama.
3. Pentingnya penelitian lebih lanjut dalam pengimplementasian model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* pada materi ataupun jenjang lainnya, mengingat dalam

penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas XI SMA dengan materi limit fungsi aljabar.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Ibu Dra. Hj. Wisma Eliyarti, M.Pd. dan Bapak Subaryo, M.Pd. selaku pembimbing 1 dan 2 yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan ilmu yang sangat bermanfaat selama penulis melakukan penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. H. Beni Yusepa Ginanjar Putra, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Dr. Dahlia Fisher, S.T., S.Pd., M.Pd. selaku ketua dan sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Bapak Drs. H. Cahya, M.Si, selaku kepala sekolah SMA Pasundan 2 Bandung
4. Bapak Gian Sugianto, S.Pd. selaku Wakasek kurikulum di SMA Pasundan 2 Bandung yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian.
5. Bapak H. Edi Mulyadi, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika wajib kelas XI yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
6. Siswa-siswi SMA Pasundan 2 Bandung yang tak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan bekerja sama selama penelitian berlangsung.

REFERENSI

- Asria, L., Sari, D. R., Ngaini, S. A., Muyasaroh, U., & Rahmawati, F. (2021). Analisis Antusiasme Siswa Dalam Evaluasi Belajar Menggunakan Platform Quizizz. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 1-17.
- Fadhlorrohman, D., Fitriyanti, N., Nasir, F., & Setiyani, S. (2020). Praktikalitas media interaktif quizizz pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. In *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* (Vol. 1, pp. 55-64
- Irwan, Luthfi, Z. F., & Waldi, A. (2019). Efektifitas Penggunaan Kahoot! untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa [Effectiveness of Using Kahoot! to Improve Student Learning Outcomes]. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 95-104.
- Major, T., & M. Mulvihill, T. (2018). Problem-Based Learning Pedagogies in Teacher Education: The Problem-Based Learning Pedagogies in Teacher Education: The Case of Botswana. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1), 1-12.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and Standards for School Mathematics
- Novianti, E., Yuanita, P., & Maimunah. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65-73.

- Panggabean, C. P., & Sinambela, P. N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Berbantuan Media Quizizz untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Swasta RA Kartini Tebing Tinggi. *Journal on Education*, 5(4), 13899-13906.
- Peranginangin, S. A., Saragih, S., & Siagian, P. (2019). Development of learning materials through PBL with Karo culture context to improve students' problem solving ability and self-efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 265-27
- Purba, L. S. L. (2020, June). The effectiveness of the quizizz interactive quiz media as an online learning evaluation of physics chemistry 1 to improve student learning outcomes. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1567, No. 2, p. 022039). IOP Publishing
- Rahayu, I. S. D., & Purnawarman, P. (2019, June). The use of Quizizz in improving students' grammar understanding through self-assessment. In *Eleventh Conference on Applied Linguistics (CONAPLIN 2018)* (pp. 102-106). Atlantis Press.
- Subaryo, S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Siswa Sekolah Menengah. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(2), 128-134.
- Sugiyono. (2017). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Universitas Pasundan. (2022). *Panduan Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) Mahasiswa*. Bandung
- Uyanto, S. S. (2006). *Pedoman analisis data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yudha, F. A., Azhar, E., & Wahidin, W. (2018). Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan metode gema dan metode drill 1. In *Prosiding Senamku: Seminar Nasional Pendidikan Matematika UHAMKA* (Vol. 1, pp. 191-204).