

Analisis kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan awal siswa

Lale Amrini Rosmala Dewi, Lia Puji Astuti, Marzela Faiza, Maudina Bunga Khairunisa

Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

Laleamrinird09@gmail.com

Diterima: 29-06-2023.; Direvisi: 30-06-2023; Dipublikasi: 30-06-2023

Abstract

This research is a quantitative study which is systematic literature review (SLR) method which can produce whether there is an influence between mathematical ability and creativity. This research use 20 articles. The purpose of this study is to describe creativity that influences the development of students in overcoming difficulties in problem solving activities. The results of the study were found to show students' creativity, namely fluency, flexibility, novelty and elaboration.

Keywords: creativity students; mathematics problem; early mathematics skills

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat metode systematic literature review (SLR) yang dapat menghasilkan apakah terdapat pengaruh antara kemampuan matematika dengan kreativitas. Disini peneliti menggunakan 20 artikel. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan kreativitas yang mempengaruhi perkembangan peserta didik dalam mengatasi kesulitan aktifitas pemecahan masalah. Hasil penelitian yang ditemukan untuk menunjukkan kreativitas siswa yakni (a) Kefasihan: Subjek membuat banyak bangun dengan ukuran yang berbeda-beda, serta mampu menghasilkan ide gambar lain dalam menyelesaikan masalah. (b) Keluwesan: Subjek menghasilkan cara lain untuk mendapatkan salah satu bentuk bangun yang sudah diperoleh sebelumnya. (c) Kebaruan: Subjek menyelesaikan masalah dengan cara baru.

Kata Kunci: kreativitas siswa; masalah matematika; kemampuan awal matematika

1. PENDAHULUAN

Aspek penting dari matematika adalah pemecahan masalah matematika. Pentingnya pemecahan masalah dalam matematika terletak pada tujuan dan hasil akhir dari proses belajar dan mengajar (Aljaberi & Gheith, 2016). Pemecahan masalah matematika digunakan untuk mencari solusi secara sistematis (Akhter, Akhtar, & Abaidullah, 2015). Menurut Gusmania dan Marlita (2016), pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk mencari solusi dari permasalahan untuk suatu tujuan agar segera tercapai. Terdapat banyak masalah yang dihadapi siswa dalam

matematika Kreativitas merupakan suatu potensi yang mempengaruhi aktivitas dan perkembangan peserta didik sehingga kreativitas merupakan suatu bidang yang sangat menarik untuk dikaji namun cukup rumit sehingga menimbulkan berbagai perbedaan. Perbedaan-perbedaan ini akan menghasilkan definisi kreativitas dengan penekanan yang berbeda-beda pula. Menurut Amin dan Mariani (2017), siswa sering mengalami kesulitan untuk melakukan aktivitas pemecahan masalah. Salah satu cara untuk mengatasi kesulitan tersebut adalah siswa harus lebih melibatkan pengetahuannya dalam hal pemahaman untuk meningkat tingkat pengetahuan tentang sebuah topik permasalahan terhadap cara berfikir siswa (Cañas & Novak, 2008; Koc, 2012; McCloughlin & Matthews, 2012).

Proses berpikir terkadang mengarah tidak hanya pada satu titik, proses berpikir siswa yang mengarah pada berbagai arah yang memungkinkan terbentuknya jawaban dari berbagai arah akan menghasilkan berbagai macam banyak alternatif pemecahan masalah yang mengakibatkan proses berpikir siswa menjadi kreatif (Sari, Sumiati, & Siahaan, 2013). Proses berpikir kreatif dapat meningkatkan minat siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang membutuhkan pemahaman tingkat tinggi (Koc, 2012). Sejalan dengan pendapat Effendi (2012) bahwa untuk mengembangkan proses berpikir kreatif siswa maka dalam proses pembelajaran matematika siswa harus terlibat secara aktif yang tidak hanya menyalin atau mengikuti contoh-contoh tanpa tahu maknanya.

Sejumlah hasil penelitian menunjukkan seseorang dikatakan memiliki kreativitas jika terdapat tiga indikator hal ini dikemukakan oleh (Silver, 1997) yaitu (a) Kefasihan: Subjek membuat banyak bangun dengan ukuran yang berbeda-beda, serta mampu menghasilkan ide gambar lain dalam menyelesaikan masalah. (b) Keluwesan: Subjek menghasilkan cara lain untuk mendapatkan salah satu bentuk bangun yang sudah diperoleh sebelumnya. (c) Kebaruan: Subjek menyelesaikan masalah dengan cara baru.

Dari beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa masih banyak dari siswa baik ditingkat SD maupun SMA lebih sering berpatokan dengan jawaban yang diterangkan oleh gurunya tanpa harus mencari cara lain dalam menjawab soal-soal tersebut. Terutama soal-soal yang sifatnya terbuka. Sehingga, kurangnya tercipta kreativitas pada siswa. Jika dilihat dari tujuan pembelajaran matematika salah satunya ialah untuk membentuk kreativitas siswa. Selain itu, kreativitas pada era ini sangatlah dibutuhkan. Selain untuk memecahkan masalah dalam matematika, kreativitas juga sangatlah penting untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Namun, hal tersebut harus diketahui dengan cara menganalisis kreativitas siswa. Kreativitas akan bekerja jika seseorang sebelumnya memiliki pengetahuan dengan begitu guru akan lebih mengetahui seberapa tingkat kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Tingkat kreativitas seseorang terkadang tergantung kepada kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa.

Dari hasil beberapa penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang maupun rendah pada kemampuan berfikir kreatif. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi kerap kali memiliki tingkat kreativitas yang tinggi pula, begitu juga dengan yang memiliki tingkat kemampuan sedang, ataupun rendah kerap kali memiliki tingkat kreativitas yang sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Dari paparan diatas, maka penulis tertarik dalam melanjutkan penelitian sebelumnya mengenai kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari kemampuan matematika.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* (SLR) untuk menjawab rumusan masalah. Seluruh hasil penelitian dengan topik sejenis dapat diidentifikasi, dievaluasi, dan diinterpretasi dengan menggunakan SLR (Calderón & Ruiz, 2015). SLR adalah tinjauan literatur yang mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasikan semua temuan pada suatu topik penelitian, untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk melengkapi metode penelitian ini, peneliti melakukan beberapa hal yaitu :

- Pencarian literatur.

Proses pencarian literatur studi dilakukan dengan mengakses pangkalan data google scholar, *directory open access journal* (DOAJ), dan education resources information center (ERIC). Dengan periode jurnal 8 tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 sampai tahun 2021. Pencarian dilakukan pada data base menggunakan keyword “*analisis kreativitas*”, “*kreativitas matematika*”, “*kreativitas matematika ditinjau dari kemampuan matematika*”. Artikel yang peneliti gunakan hanya artikel yang berkaitan dengan pembelajaran ataupun masalah matematika.

- Pengumpulan literatur

Literatur yang telah dikumpulkan disaring kembali berdasarkan pada analisis kreativitas siswa terutama mengenai masalah matematika. Artikel yang akan dianalisis pada penelitian ini sebanyak 20 jurnal. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah semua dokumen tertulis mengenai penelitian mengenai analisis kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika baik itu dari tingkat SD, SMP maupun SMA. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif, kualitatif, *ex post facto*, campuran dan sejenisnya.

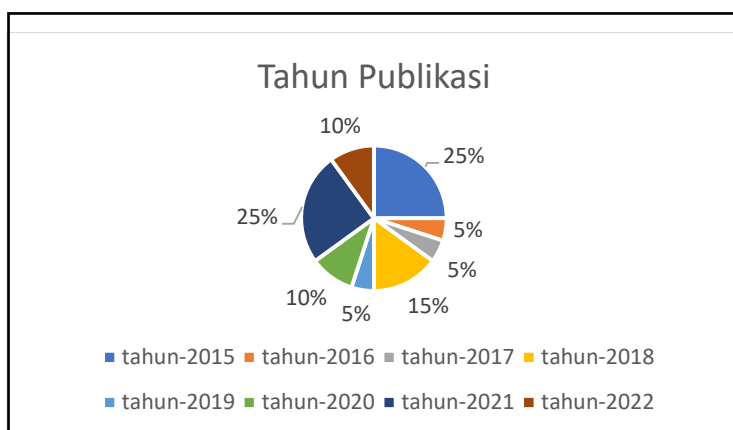
Metadata artikel akan dievaluasi berdasarkan nama, penulis, judul, tahun publikasi, nama jurnal, jenis penelitian dan hasil penelitian. Setelah itu, peneliti akan mereview

dan menganalisis artikel-artikel tersebut terkait metode penelitian, populasi dan sampel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

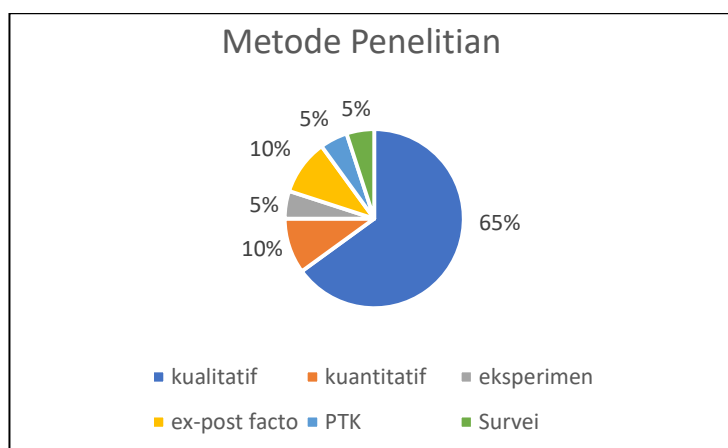
Dalam pencarian artikel, terdapat banyak sekali artikel yang membahas mengenai kreativitas dalam menyelesaikan masalah matematika. Namun, peneliti hanya mengambil 20 artikel yang berkaitan erat dengan judul yang peneliti ambil. Kemudian peneliti menganalisis setiap artikel-artikel yang sudah didapatkan.

Jika ditinjau dari tahun publikasi artikel mengenai analisis kreativitas dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan siswa dalam 8 tahun terakhir, tahun 2015-2023, yang disajikan pada diagram lingkaran pada gambar 1. Didapatkan bahwa pada tahun 2015 terdapat 25% artikel yang mempublikasikan artikelnya pada tahun ini. kemudian disusul dengan 2016 didapatkan 10% presentasi jurnal yang mempublikasikan artikelnya pada tahun tersebut. selanjutnya tahun 2017 didapatkan presentasi sebanyak 5%, tahun 2018 15%, tahun 2019 25%, tahun 2020 10% dan tahun 2022 didapatkan presentasi sebanyak 10%.



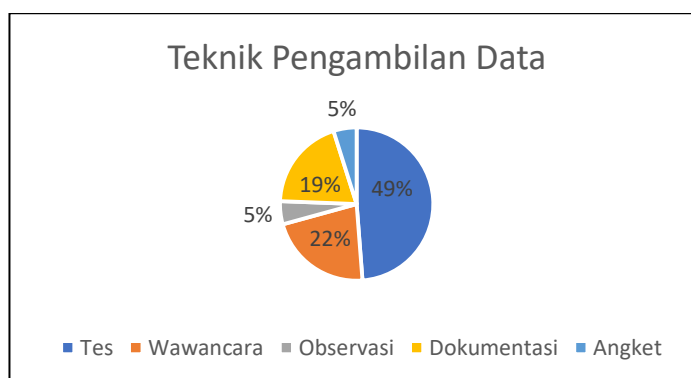
Gambar 1. Diagram presentasi tahun publikasi jurnal

Kemudian dari 20 artikel tersebut terdapat perbedaan pada metode penelitiannya. Seperti metode penelitian kualitatif, kuantitatif, *ex-post facto*, PTK, eksperimen dan survey. Dapat dilihat pada diagram lingkaran mengenai metode penelitian pada gambar 2. Pada diagram tersebut didapatkan metode penelitian kualitatif didapatkan presentasi sebanyak 65%, kemudian kuantitatif sebanyak 10%, metode penelitian eksperimen sebanyak 5%, *ex-post facto* sebanyak 10%. PTK 5% dan metode penelitian survey sebanyak 5%.



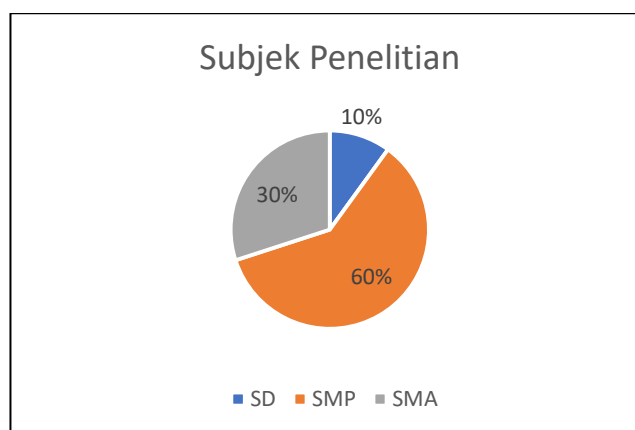
Gambar 2. Diagram presentasi metode penelitian

Kemudian SLR berdasarkan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam analisis kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan siswa terdiri dari metode tes, observasi, wawancara, dokumentasi dan angket. Dalam artikel yang kami analisis terdapat dua sampai empat cara dalam teknik pengambilan data. Disajikan diagram lingkaran mengenai Teknik pengambilan data pada gambar 3. Pada diagram tersebut terdapat 49% menggunakan teknik pengambilan data dengan cara tes, kemudian wawancara didapatkan 22%, observasi 5%, dokumentasi 19% dan angket 5%.



Gambar 3. Diagram presentasi Teknik pengambilan data

Selanjutnya SLR berdasarkan subjek penelitian yang digunakan. Pada artikel yang kami analisis terdapat berbagai macam subjek yang digunakan baik itu dari tingkat SD/MI, SMP/MTS ataupun SMA/SMK. Disajikan diagram lingkaran mengenai subjek yang digunakan pada artikel-artikel yang kami analisis pada gambar 4. Pada gambar tersebut didapatkan presentasi 10% yang menggunakan siswa di tingkat SD pada penelitiannya, kemudian didapatkan 60% siswa SMP yang dijadikan subjek pada penelitiannya dan 30% yang menggunakan siswa SMA pada subjek penelitiannya.



Gambar 5. Diagram presentasi subjek penelitian.

Dari 20 artikel yang peneliti analisis terdapat berbagai macam hasil dari penelitian tersebut. tetapi diantara 20 artikel tersebut menggunakan indikator yang sama dalam menganalisis kreativitas siswa. Pada srtikel-artikel tersbut tentu didapatkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi akan memiliki tingkat kreativitas yang tinggi pula dan begitu sebaliknya.

Beberapa artikel penelitian kualitatif menjelaskan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi dapat memenuhi keempat aspek dari kreativitas yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), kebaruan (*novelty*) dan keterincian (*elaboration*). Sedangkan siswa berkemampuan sedang hanya dapat memenuhi tiga aspek kreativitas yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keterincian (*elaboration*). Kemudian siswa yang berkemampuan rendah hanya dapat memenuhi dua aspek kreativitas yaitu kefasihan (*fluency*), keterincian (*elaboration*). Hal ini diungkapkan pada penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dkk (2019). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Syahara dkk (2021) terdapat perbedaan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, rendah dan sedang. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi akan memenuhi ketiga aspek indikator kreativitas yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), kebaruan (*novelty*). Kemudian siswa yang berkemampuan sedang akan memenuhi kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan yang terakhir ialah siswa yang berkemampuan rendah tidak akan memenuhi ketiga indikator tersebut. kemudian penelitian yang dilakukan oleh Febrianingsih (2022) didapatkan hasil dari penelitiannya yaitu siswa berkemampuan matematika tinggi memiliki tingkat berpikir sangat kreatif, siswa berkemampuan matematika sedang memiliki tingkat berpikir kreatif/cukup kreatif, sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah memiliki tingkat berpikir kurang kreatif/tidak kreatif. Kemudian dari penelitian yang dilakukan oleh Fardah siswa yang berkemampuan tinggi akan memiliki berbagai macam dan berbagai kategori, bahkan respon yang mereka berikan berbeda jika dibanding siswa yang lain. Hasil yang mereka berikan juga cukup rinci dan lengkap. Siswa yang berkemampuan sedang ini kurang bervariasi dalam hal respon, kategori dan beberapa respon tersebut sama dengan siswa

lainnya. hasil yang mereka berikan kurang rinci dan lengkap. Sedangkan siswa yang berkemampuan rendah tidak bervariasi dan bahkan respon yang mereka berikan sangat sedikit dan sangat umum. Penguraian jawaban pun tidak rinci dan tidak lengkap.

Pada penelitian yang menggunakan *ex-post facto* didapatkan dari hasil penelitiannya bahwa kategori siswa berkemampuan sedang memberikan kontribusi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis lebih tinggi bila dibandingkan dengan kategori siswa kemampuan tinggi maupun siswa kemampuan rendah. Pada penelitian yang menggunakan metode penelitian eksperimen mendapatkan hasil bahwa dalam memecahkan masalah matematika dengan tingkat kemampuan matematika rendah siswa hanya mampu memenuhi dua indikator kreativitas yaitu kefasihan dan keterincian dari empat indikator kreativitas yang telah ditentukan. dalam memecahkan masalah matematika dengan tingkat kemampuan matematika sedang. Subjek memenuhi tiga aspek kreativitas yakni kefasihan, kebaruan, dan keterincian. Sedangkan, dalam memecahkan masalah matematika dengan tingkat kemampuan matematika tinggi. Pada tingkat ini, siswa cenderung memenuhi keempat aspek kreativitas yakni kefasihan, kebaruan, fleksibilitas dan keterincian. Meskipun masih ada kekurangan dalam menyelesaikan masalahnya.

Sedangkan, pada penelitian yang menggunakan metode penelitian PTK juga mendapatkan hasil yang sama dengan penelitian yang menggunakan metode kualitatif, kuantitatif dsb. Dimana hasil yang didapat ialah terdapat perbedaan tingkat kreativitas siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Penelitian yang menggunakan metode kuantitatif juga mendapatkan hasil yaitu terdapat pengaruh antara kemampuan matematika dengan kreativitas.

4. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemecahan masalah digunakan untuk mencari solusi sistematis. Salah satu cara untuk mengatasi kesulitan yang dilakukan siswa adalah dengan siswa harus lebih melibatkan pengetahuan dalam hal pemahaman untuk meningkatkan pengetahuan tentang topik permasalahan terhadap cara berpikir siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa (1) kreativitas siswa dengan gaya belajar dalam menyelesaikan permasalahan mencakup (a) kefasihan : subyek membuat banyak bangun dengan ukuran yang berbeda-beda, serta mampu menghasilkan ide gambar yang beranekaragam dalam menyelesaikan masalah. (b) keluwesan : subyek menghasilkan cara lain untuk mendapatkan salah satu bentuk bangun yang sudah diperoleh sebelumnya. (c) kebaruan : subyek menyelesaikan masalah dengan cara baru. Tingkat kreativitas seseorang terkadang tergantung kepada kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Terdapat perbedaan siswa dalam berpikir kreatif dengan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah.

6. REFERENSI

- Aini, I. N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Pengetahuan Awal Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.
- Atih, A., D. (2022). Kemampuan berpikir kreatif matematis dan self-confidence ditinjau dari kemandirian belajar siswa.
- Diyah Ayu Wulandari, 2. S. (2019). Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.
- Evie, D.W.A. (2020). Kemampuan berpikir kreatif matematis dalam penyelesaian soal open-ended jenis PISA berdasarkan level sekolah. : *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15.
- Fardah, D. K. (n.d.). Analisis Proses dan kemampuan Berfikir Kreatif Siswa dalam matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Kreano*, 3.
- Febrianingsih, F. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11.
- Indriana, A. F. (2021). Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penyelesaian Masalah Matematika dengan Tipe Soal Open-Ended. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 5.
- Jagom, Y. O. (2015). *Kreativitas Siswa SMP dalam menyelesaikan Masalah Geometri Berdasarkan Gaya Belajar Visual-Spatial dan Auditory-Sequential* (Vol. 1). 2015.
- Laduni, M. (2017). Kreativitas Siswa Smp dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terbuka Ditinjau Dari Kemampuan Matematika.
- Lisda R.D. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Geometri Ruang. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6.
- Masita Ulil Syahara, E. P. (2021). Analisis Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV ditinjau dari Kemampuan Matematika.
- Muhammad, A.H (n.d.). Pengaruh Kreativitas Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.
- Qomariyah, D. N. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di Smpn 62 Surabaya. *Pendidikan Sains*,
- Siti Rahmatina, U. S. (n.d.). Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1.

- Subur, J. (n.d.). Analisis Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika di Kelas.
- Suherman. (2015). Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Suparman, T. (n.d.). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Journal On Education, 1*.
- Susi, S. (2021). Analisis Minat Dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep Dan Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran Dalam Jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- U.S., S. (n.d.). Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*.
- Yoshe Larissa Ulfa, d. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Jarak pada Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika, 11*.