

Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah di Jurnal Pendidikan Matematika: dari Desain Penelitian hingga Analisis Data

Fransiskus Hendra Gunawan¹, Ahmad Yani T², Nurfadillah Siregar³, Nadya Febriani Meldi⁴, Saul Permanda⁵

¹Universitas Tanjungpura, e-mail: hendra.bky11@gmail.com

²Universitas Tanjungpura, e-mail: dr.ahmad.yani@gmail.com

³Universitas Tanjungpura, e-mail: nurfadilah.siregar@fkip.untan.ac.id

⁴Universitas Tanjungpura, e-mail: nadya.febriani.meldi@fkip.untan.ac.id

⁵Universitas Tanjungpura, e-mail: saulpermanda23@guru.smp.belajar.id

Histori Naskah

Diserahkan:
30-09-2024

Direvisi:
12-12-2024

Diterima:
30-12-2024

Keywords

ABSTRACT

Empowering problem-solving skills is one of the many objectives that 21st-century education aims to achieve. This study employs content analysis on a number of articles published in mathematics education journals, with problem-solving skills as the primary focus. The research indicates that over time, the number of publications centered on problem-solving skills has increased. Among these publications, the most dominant research design is qualitative. Tests and interviews are the most commonly used data collection instruments. Based on the findings of this research, several recommendations have been proposed for future studies that prioritize problem-solving skills. Some of these recommendations include increasing the diversity of research types and selecting more appropriate data analysis techniques.

: Mathematics Education Journal, Problem-Solving Skills, Mathematics Education

ABSTRAK

Pemberdayaan kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu dari banyak tujuan yang ingin dicapai oleh pendidikan abad ke-21. Studi ini menggunakan analisis konten pada sejumlah artikel yang telah diterbitkan di jurnal pendidikan matematika, dengan kemampuan pemecahan masalah sebagai fokus utama. Penelitian ini menunjukkan bahwa dalam beberapa waktu, jumlah publikasi yang berfokus pada kemampuan pemecahan masalah telah meningkat. Di antara publikasi tersebut, desain penelitian yang paling dominan adalah kualitatif. Tes dan wawancara adalah instrumen pengumpulan data yang paling umum digunakan. Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa rekomendasi telah diajukan untuk penelitian mendatang yang mendasarkan kemampuan pemecahan masalah sebagai fokus utama. Beberapa rekomendasi ini termasuk meningkatkan keragaman jenis penelitian dan memilih teknik analisis data yang lebih tepat.

Kata Kunci : Jurnal Pendidikan Matematika, Kemampuan Pemecahan Masalah, Pendidikan Matematika

Corresponding Author : Fransiskus Hendra Gunawan, hendra.bky11@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang harus di peroleh setiap individu. Pendidikan berperan penting dalam perkembangan yang terjadi dalam setiap perkembangan zaman. Kemajuan yang dirasakan pada saat ini merupakan buah hasil dengan adanya pendidikan yang terus berkembang pula. Berkembangnya dunia pendidikan tidak lepas juga dari penerapan ilmu-ilmu pasti yang diterapkan dalam setiap jenjang pendidikan seperti halnya matematika. Matematika memiliki peran yang sentral dalam berkembangnya berbagai bidang kehidupan, pendidikan, teknologi dan berbagai hal lain. Matematika dalam bidang pendidikan menjadi ilmu yang harus didapatkan baik pada tiap jenjangnya, peran penting yang didapatkan dari pemahaman tentang matematika dapat menjadi pondasi yang kuat dalam pengetahuan.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa dengan adanya pemecahan masalah siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dan mendapatkan pengalaman, menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang telah dimiliki untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Yuni and Jamaan 2019). Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi guna mencapai tujuan yang diharapkan (Putri Wahyuni, Sri Mertasari, and Gita 2019). Kemampuan pemecahan masalah ialah poros intim dari pembelajaran matematika mencakup matematika ataupun diluar matematika selayaknya kehidupan pada umumnya, ilmu dan teknologi (Astutiani, Pujiastuti, and Safaatullah 2018).

Kemampuan pemecahan masalah juga membantu siswa mengembangkan kemampuan pemahaman konsep, koneksi dan komunikasi matematis. Kemampuan pemecahan masalah merupakan yang esensial dan fundamental, karena kemampuan ini mendasar dan sangat penting (Nidia Rosita, Rahayu, and Makmuri 2021). Kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan pada aktivitas pembelajaran karena siswa bisa mendapatkan pembelajaran yang baru serta keterampilannya dapat diaplikasikan dalam kehidupan (Davita and Pujiastuti 2020). Peran penting kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu aspek yang penting dalam meningkatkan kemampuan seorang individu, semakin baik individu tersebut dalam pemahaman tentang kemampuan pemecahan sejalan lurus pula hasil positif yang didapatkan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Putri Wahyuni et al. 2019). Kemampuan pemecahan masalah dalam bidang matematika adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada pencarian dan pengamatan metode kemudian mengamati permasalahan yang ada lalu perwujudan hipotesis atau dugaan sementara dan akhirnya melakukan peninjauan kembali terhadap hasil yang telah dibuat sehingga dapat menyimpulkannya (Sari and Sunaryo 2019). Tahapan kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) Memahami masalah, (2) Merancang rencana penyelesaian masalah, (3) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan (4) Melihat kembali rencana penyelesaian. Berdasarkan paparan teori tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu dari faktor belajar yang sangat penting, terutama terkait dengan pemahaman siswa dalam menyelesaikan suatu masalah yang diberikan, langkah-langkah penyelesaian masalah yang penuh keteraturan menjadikan siswa lebih teliti dalam memahami dan merancang menyelesaikan soal (Hasibuan and Dori Lukman Hakim 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengikuti prinsip analisis konten, yang berfokus pada temuan-temuan dari berbagai penelitian yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah di Indonesia. Metode penelitian yang digunakan mirip dengan metode yang digunakan oleh (Susetyarini and Fauzi 2020). Data

dikumpulkan dari hasil analisis konten pada artikel pendidikan matematika. Beberapa artikel diambil dari jurnal pendidikan biologi yang terdaftar di Science and Technology Index (SINTA). SINTA (<http://sinta2.ristekdikti.go.id/>) adalah platform untuk mengukur perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dirancang dan dikembangkan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Indonesia. Selanjutnya, semua artikel yang mengulas kemampuan pemecahan masalah dikumpulkan dari beberapa jurnal. Semua artikel tersebut dianalisis dalam penelitian ini.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah panduan analisis konten yang memuat aspek-aspek terkait yang diamati (Tabel 1). Ada tujuh aspek utama yang ditinjau dalam analisis konten pada penelitian ini. Aspek-aspek tersebut meliputi: (1) jenis penelitian; (2) subjek penelitian; dan (3) instrumen pengumpulan data. Kategori tersebut ditampilkan pada Tabel 2, yang diadaptasi dari Fauzi & Pradipta (2018).

Tabel 1. Aspek dan Kategori yang Digunakan dalam Analisis Konten pada Penelitian

Aspek	Kategori
Jenis Penelitian	Kualitatif
	Ptk
	Kuantitatif
Subjek Penelitian	Siswa Kelas Vii
	Siswa Kelas Viii
	Siswa Kelas Viii
	Siswa Kelas X
	Siswa Kelas X
	Siswa Kelas X
	Mahasiswa
	Lembar Tes
Instrumen Pengumpulan Data	Lembar Tes Dan Wawancara
	Post Test Dan Catatan Lapangan
	Lembar Tes Dan Angket
	Tes Uraian
	Tes Tertulis Dan Wawancara
	Lembar Pengamatan Dan Lembar Tes

Setiap artikel diklasifikasikan ke dalam kategori tertentu berdasarkan aspek yang memenuhi kategori yang telah ditentukan. Keputusan didasarkan pada informasi yang disampaikan oleh penulis di bagian abstrak, metode, dan diskusi. Selanjutnya, data yang telah dikumpulkan disajikan dalam bentuk grafik batang.

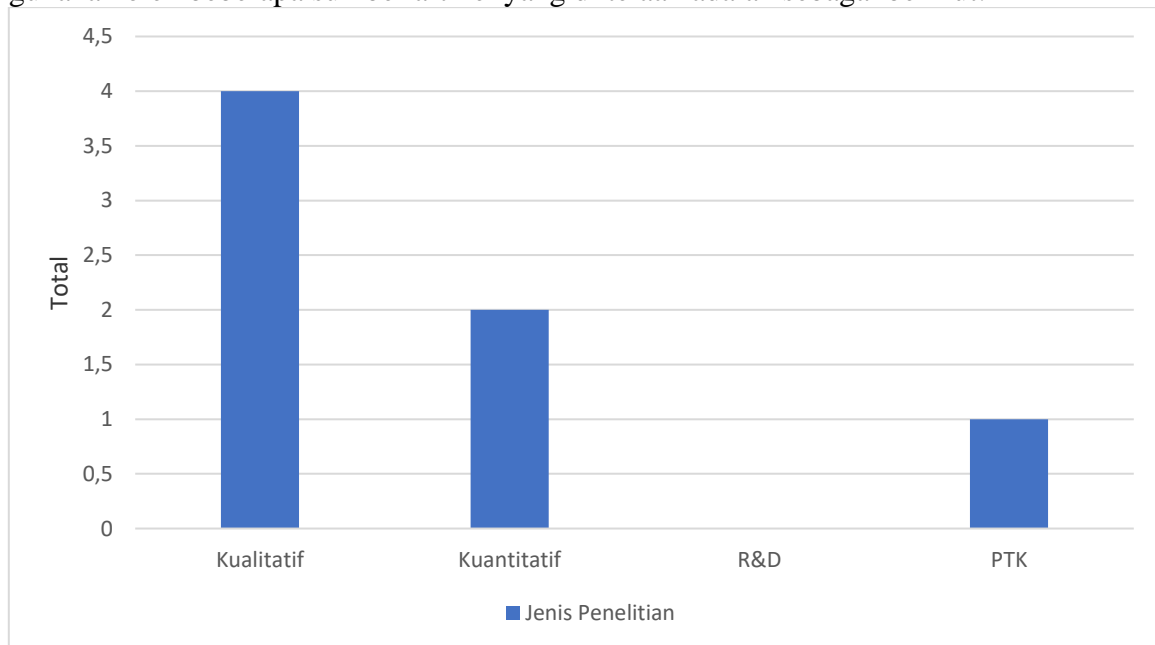
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar penelitian muncul dari kepekaan para peneliti terhadap isu-isu yang sering terjadi di lingkungan sekitar mereka. Salah satu isu yang banyak dihadapi saat ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah di kalangan siswa di Indonesia. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian dianggap sebagai salah satu pendekatan paling efektif. Melalui

penelitian, para peneliti dapat menemukan metode pembelajaran atau media yang paling tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara optimal.

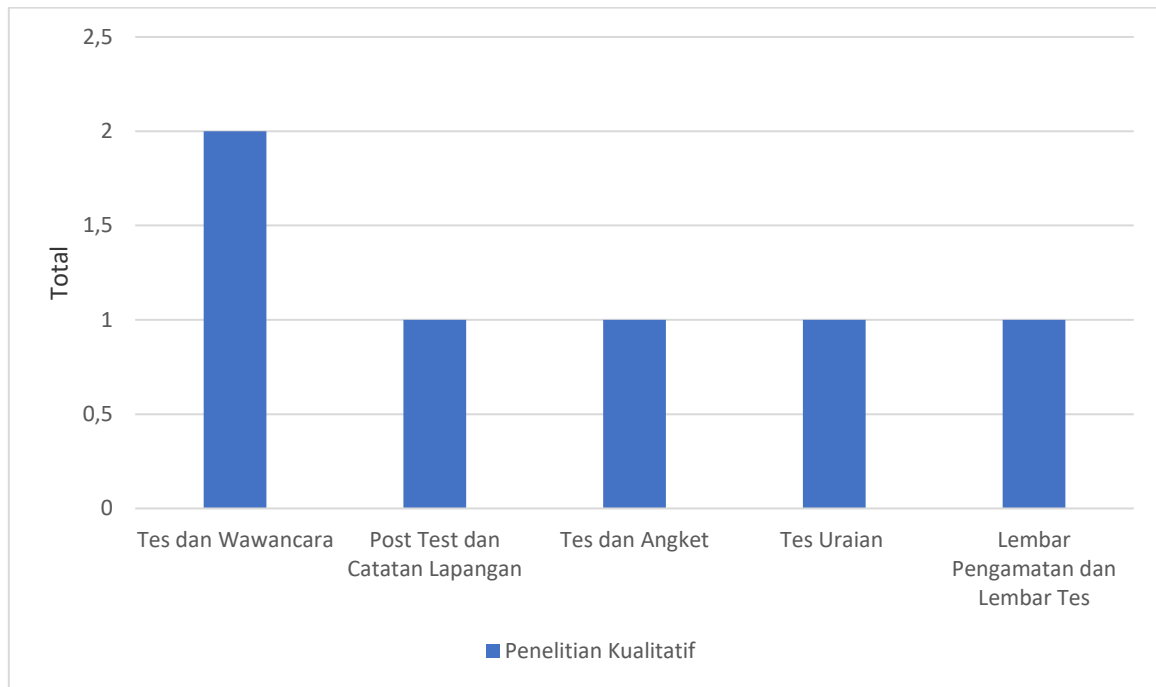
Semakin banyak penelitian yang berfokus pada keterampilan berpikir kritis, semakin besar dampak positifnya terhadap perkembangan pendidikan di Indonesia. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa tujuan utama penelitian adalah untuk memperbaiki praktik pendidikan (Caverly et al. 2016). Selain itu, penelitian dapat mempengaruhi praktik pendidikan karena beberapa alasan, di antaranya: (1) hasil penelitian bisa menjadi referensi yang bermanfaat bagi guru; (2) penelitian dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan pendidikan di berbagai tingkat, baik nasional, lokal, maupun di lembaga tertentu; dan (3) temuan penelitian dapat mengubah cara pandang guru dalam mengajar.

Jenis penelitian adalah salah satu bagian penting dalam sebuah penelitian yang digunakan sebagai pembatas agar penelitian menjadi terarah. Adapun jenis penelitian yang digunakan oleh beberapa sumber artikel yang di telaah adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Distribusi Penelitian tentang Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Jenis Penelitian

Berdasarkan Gambar 2, penelitian kualitatif merupakan desain paling dominan yang digunakan oleh peneliti untuk menyelidiki keterampilan berpikir kritis. Jumlah penelitian kualitatif yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis penelitian lainnya. Selain itu, pendekatan R&D dianggap relatif baru dalam penelitian pendidikan. Namun, tren desain R&D telah mulai meningkat dan menargetkan penelitian sosial, termasuk beberapa isu pendidikan (Abhilash et al. 2018). Kondisi semacam ini terkait dengan keuntungan pendekatan R&D yang mampu menggabungkan penelitian ilmiah dan pengembangan produk untuk menciptakan inovasi baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Oleh karena itu, kurangnya penelitian R&D dalam hal kemampuan pemecahan masalah merupakan peluang baik bagi peneliti selanjutnya untuk menggunakan desain kualitatif.

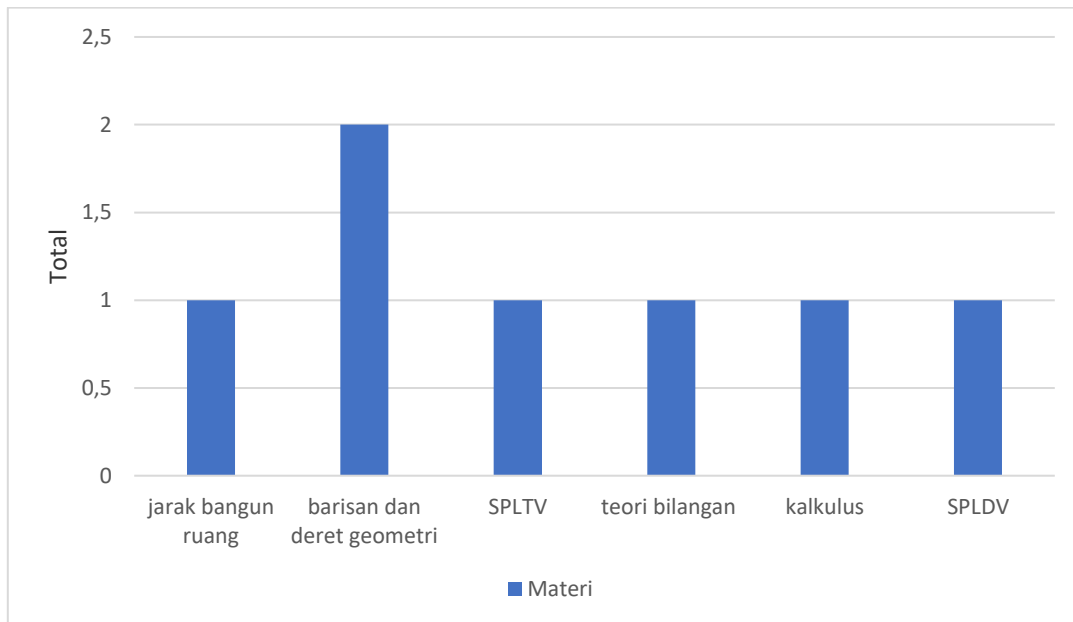


Gambar 2. Distribusi Penelitian Kualitatif tentang Kemampuan Pemecahan Masalah

Selain jenis penelitian, penelitian ini juga bertujuan untuk mengungkap distribusi penelitian kuantitatif yang telah dipilih oleh sebagian besar peneliti. Berdasarkan Gambar 3, tes dan wawancara merupakan yang paling umum digunakan dalam penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah. Tingginya frekuensi penggunaan tes wawancara dibandingkan dengan desain penelitian lainnya menjelaskan bahwa para peneliti harus memilih desain yang paling sesuai dengan masalah pendidikan yang mereka teliti. Dalam penelitian tes dan wawancara, peneliti mencoba mengamati efektifitas untuk pemberdayaan kemampuan pemecahan masalah. Ciri paling menonjol dari jenis penelitian ini adalah bahwa peneliti diperbolehkan melibatkan seluruh siswa di kelas sebagai sumber data. Dengan menerapkan tes dan wawancara, peneliti dapat menyimpulkan apakah penggunaan tes dan wawancara bekerja lebih signifikan dalam memberdayakan kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, informasi yang dihasilkan dan dibagikan dalam penelitian ini diharapkan dapat memperkaya penelitian-penelitian mendatang yang terkait dengan keterampilan berpikir kritis di Indonesia.

Pemberdayaan kemampuan pemecahan masalah ditujukan untuk siswa. Berdasarkan informasi tentang jenis penelitian, kualitatif merupakan desain penelitian yang paling sering digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, penelitian ini mencoba untuk mendeskripsikan pemahaman siswa dalam memberdayakan kemampuan pemecahan masalah. Dalam melaksanakan penelitian, peneliti memerlukan subjek penelitian untuk menguji rumusan masalah mereka.

Beberapa materi matematika yang biasanya digunakan dalam penelitian. Adapun materinya dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 3. Materi Matematika Yang Dipilih Ketikan Melakukan Penelitian

Masing-masing materi tersebut menjadi fokus dalam tujuh publikasi yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah. Para peneliti berpendapat bahwa topik tersebut memuat materi dan teori yang kompleks. Gambaran ini menunjukkan bahwa para peneliti memiliki potensi yang lebih besar untuk menemukan solusi dalam membantu siswa menjadi pemecah masalah yang baik untuk lingkungan mereka.

PENUTUP

Dalam penelitian ini, artikel yang menyoroti kemampuan pemecahan masalah dan telah diterbitkan di jurnal pendidikan matematika telah ditinjau. Di antara 7 publikasi, penelitian kualitatif yang banyak ditemukan. Selain itu, barisan dan deret geometri adalah materi yang paling sering dipilih. Tes dan wawancara adalah instrumen yang paling sering digunakan untuk pengumpulan dan analisis data.

Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa rekomendasi telah disusun untuk penelitian selanjutnya. Pertama, sangat diperlukan peningkatan frekuensi penelitian R&D untuk menyelidiki perkembangan kemampuan pemecahan masalah. Kedua, penelitian R&D yang bertujuan mengembangkan produk instruksional harus ditargetkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah. Ketiga, peneliti harus menginformasikan dengan jelas tentang instrumen penelitian mereka, termasuk validitas dan reliabilitas instrumen. Terakhir, disarankan agar peneliti memilih tes yang paling sesuai untuk hipotesis dan desain penelitian dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abhilash, V. S., Vipin, H., Pillai, S. V., Acheampong, P., Boamah, K. B., Agyeman-Prempeh, N., Boateng, F., Bediako, I. A., Abubakar, R., Adel Al-Tawaty, J., Ahmed Al-Legmaty, A., Faraj Al-Arafi, H., Adam Al-Barghathy, L., ADUGNA, M., Ahdadou, M., Aajly, A., Tahrouch, M., Ahmad, M., Ahmed, A., ... Yu, Y. (2018). Development of Model to Evaluate Service Quality Gap in the Generation of Digital Banking. *International Journal of Bank Marketing*.
- Astutiani, R., Pujiastuti, E., & Safaatullah, M. F. (2018). Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Problem-Based Learning dan Discovery Learning Ditinjau dari Nurturant Effect. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Caverly, D. C., Taylor, J. S., Dimino, R. K., & Lampi, J. P. (2016). Connecting Practice and Research: Integrated Reading and Writing Instruction Assessment. *Journal of Developmental Education*.
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Hasibuan, Arnita Celin Uly, and Dori Lukman Hakim. 2022. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Tahapan Polya." *Didactical Mathematics*. doi: 10.31949/dm.v4i1.2014.
- Nidia Rosita, Rahayu, W., & Makmuri, M. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self-Concept Matematis dengan Pendekatan PMRI di SMP Daar En Nisa Islamic School. *JURNAL RISET PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH*. <https://doi.org/10.21009/jrpms.051.06>
- Putri Wahyuni, K., Sri Mertasari, N. M., & Gita, I. N. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MASTER BERBANTUAN MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMA NEGERI 3 SINGARAJA. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v10i2.19923>
- Sari, D. K., & Sunaryo. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Smp Muhammadiyah 3 Mlati Kabupaten Sleman Tahun Ajaran 2018/2019. *Eprints UAD: Universitas Ahmad Dahlan*.
- Susetyarini, E., & Fauzi, A. (2020). Trend of critical thinking skill researches in biology education journals across Indonesia: From research design to data analysis. *International Journal of Instruction*. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13135a>
- Yuni, U. W., & Jamaan, E. Z. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMAN 2 Lubuk Basung. *Edukasi Dan Penelitian Matematika*.