

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN *GOOGLE CLASSROOM*

Vara Nina Yulian<sup>1)</sup>, Yanry Budianingsih<sup>2)</sup>

<sup>1, 2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Subang

varanina15@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Learning at this time is more directed at modernization activities with the help of advanced technology with the hope of helping students digest lecture material in an interactive, productive, effective, inspirational, constructive, and fun way. In addition, students are also expected to have life skills from the application of this technology. With this growing technological era, the learning program is directed to be able to make better use of technology. One of the uses of technology today is Google Classroom. The purpose of this study was to analyze students' mathematical problem solving abilities through learning media google classroom. Type of research used in this research is descriptive research with the design of One Shot Case Study. The population in this study were students of the Teaching and Education Faculty of Subang University in the Class of Integral Calculus and the sample was taken from one class of 13 people who were taken by purposive sampling. The results of the analysis showed that the students' mathematical problem solving abilities achieved good criteria, with the highest achievement on indicators of implementing the plan.*

**Keywords:** *Learning Media, Mathematical Problem Solving, Google Classroom*

### **ABSTRAK**

Pembelajaran saat ini, lebih diarahkan pada aktivitas modernisasi dengan bantuan teknologi canggih dengan harapan dapat membantu mahasiswa dalam mencerna materi perkuliahan secara interaktif, produktif, efektif, inspiratif, konstruktif, dan menyenangkan. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan memiliki *life skill* dari aplikasi teknologi tersebut. Dengan adanya era teknologi yang semakin berkembang ini maka program pembelajaran diarahkan untuk bisa memanfaatkan teknologi dengan lebih baik. Salah satu pemanfaatan teknologi saat ini adalah *Google Classroom*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa melalui media pembelajaran *google classroom*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain *One Shot Case Study*. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Subang pada Kelas Kalkulus Integral dan Sampel diambil satu kelas sebanyak 13 orang yang di ambil dengan *purposive sampling*. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa mencapai kriteria baik, dengan ketercapaian tertinggi pada indikator melaksanakan rencana.

**Kata kunci:** *Media Pembelajaran, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Google Classroom*

## **A. PENDAHULUAN**

Pemecahan masalah merupakan suatu usaha siswa dalam menyelesaikan masalah khususnya dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika menekankan pada penggunaan metode, prosedur, dan strategi yang dapat dibuktikan kebenarannya secara sistematis. Dalam matematika istilah pemecahan masalah mengacu pada tugas-tugas yang diberikan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan matematik siswa. Cai & Leister (Albay, 2019) menyebutkan bahwa pemecahan masalah dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan pemahaman konsep, koneksi, dan komunikasi matematisnya. Pehkonen (Siswono, 2005) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa penting untuk meningkatkan keterampilan kognitif dan dapat memotivasi siswa dalam belajar matematika. Selain itu kemampuan pemecahan masalah juga mendorong siswa untuk dapat menggunakan konsep dan strateginya sendiri dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan (Intaros, Inprasitha, & Srisawadi, 2014). Sejalan dengan (Bayat & Tarmizi, 2010) yang menyebutkan bahwa dengan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

(Kusumah, 2008) menyatakan suatu masalah apalagi masalah non-rutin, arah penyelesaiannya belum jelas dan algoritma

yang dapat digunakan mungkin belum ada. Pemecahan masalah sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) menyatakan pemecahan masalah adalah jantung dari matematika. Keberhasilannya harus didukung oleh pengetahuan tentang materi matematika, strategi pemecahan masalah dan pengaturan untuk menyelesaikannya. Lebih lanjut (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) juga menyatakan dalam pembelajaran matematika siswa diharapkan mampu: (1) membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah; (2) memecahkan masalah matematika maupun dalam konteks lain; (3) menerapkan dan menggunakan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; (4) mengamati dan merefleksikan dalam proses pemecahan masalah matematika.

(Sumarmo, 2010) menyatakan pemecahan masalah matematis mempunyai dua makna yaitu: a) Pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (reinvention) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudahan melalui induksi siswa menemukan konsep/prinsip matematika dan b) pemecahan masalah sebagai kegiatan

yang meliputi; (1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah; (2) membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya; (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika; (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; (5) menerapkan matematika.

Indikator pemecahan masalah matematis yang dapat digunakan menurut (Sumarmo, 2008) adalah sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah, 2) Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika, 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil jawaban, dan 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan memahami masalah (*Understanding the Problem*), menyusun rencana pemecahannya (*Devising a Plan*),

melaksanakan rencana (*Carrying out the Plan*) dan memeriksa kembali (*Looking Back*).

Masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sementara tuntutan zaman agar siswa dapat berkompetisi dalam era globalisasi. Pembelajaran saat ini, lebih diarahkan pada aktivitas modernisasi dengan bantuan teknologi canggih dengan harapan dapat membantu mahasiswa dalam mencerna materi perkuliahan secara interaktif, produktif, efektif, inspiratif, konstruktif, dan menyenangkan. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan memiliki life skill dari aplikasi teknologi tersebut. Dengan adanya era teknologi yang semakin berkembang ini maka progam pembelajaran diarahkan untuk bisa memanfaatkan teknologi dengan lebih baik.

Media merupakan alat bantu yang digunakan untuk memudahkan pekerjaan. Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium yang berarti pengantar atau perantara yang merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Media juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa, sehingga dapat mendorong siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran.

Menurut (Gerlach, Vernon S. & Ely,

1980) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Pengajaran dengan media berbeda dari pengajaran dengan alat peraga. Media pembelajaran adalah perangkat inti yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar. Media adalah kombinasi dari hardware dan software. Penggunaannya tidak tergantung pada kehadiran guru. Penyampaian materi pembelajaran dapat disatukan dengan bantuan media pembelajaran, penafsiran yang berbeda dari guru dapat dihindari dan dapat mengurangi kesenjangan antara informasi siswa di manapun berada. (Sudiantini & Shinta, 2018) Media pembelajaran mendorong siswa memahami masalah, meningkatkan kemampuan kreatifitas siswa dalam menyusun rencana penyelesaian dan melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan sendiri penyelesaian masalah, serta mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi saat ini adalah *Google Classroom*.

*Google Classroom* merupakan sebuah aplikasi yang memungkinkan terciptanya ruang kelas di dunia maya. Selain itu, *google classroom* bisa menjadi

sarana distribusi tugas, submit tugas bahkan menilai tugas-tugas yang dikumpulkan menurut Herman (Hammi, 2017). Dengan demikian, aplikasi ini dapat membantu memudahkan Dosen dan Mahasiswa dalam melaksanakan proses belajar dengan lebih mendalam. Hal ini disebabkan karena baik Mahasiswa maupun Dosen dapat mengumpulkan tugas, mendistribusikan tugas, menilai tugas di rumah atau dimanapun tanpa terikat batas waktu atau jam pelajaran.

*Google classroom* sesungguhnya dirancang untuk mempermudah interaksi Dosen dan Mahasiswa dalam dunia maya. Aplikasi ini memberikan kesempatan kepada para Dosen untuk mengeksplorasi gagasan keilmuan yang dimilikinya kepada Mahasiswa. Dosen memiliki keleluasaan waktu untuk membagikan kajian keilmuan dan memberikan tugas mandiri kepada Mahasiswa selain itu, Dosen juga dapat membuka ruang diskusi bagi para Mahasiswa secara online. Namun demikian, terdapat syarat mutlak dalam mengaplikasikan *google classroom* yaitu membutuhkan akses internet yang mumpuni.

Aplikasi *google classroom* dapat digunakan oleh siapa saja yang tergabung dengan kelas tersebut. Kelas tersebut adalah kelas yang didesain oleh Dosen yang sesuai dengan kelas sesungguhnya atau kelas nyata di sekolah. Terkait dengan anggota

kelas dalam *google classroom* Herman dalam (Hammi, 2017) menjelaskan bahwa *google classroom* menggunakan kelas tersedia bagi siapa saja yang memiliki *Google Apps for Education*, serangkaian alat produktivitas gratis termasuk gmail, dokumen, dan drive.

Rancangan kelas yang mengaplikasikan *google classroom* sesungguhnya ramah lingkungan. Hal ini dikarenakan Mahasiswa tidak menggunakan kertas dalam mengumpulkan tuganya. Hal ini sejalan dengan pendapat

Herman dalam (Hammi, 2017) yang memaparkan bahwa dalam *google classroom* kelas dirancang untuk membantu Dosen membuat dan mengumpulkan tugas tanpa kertas, termasuk fitur yang menghemat waktu seperti kemampuan untuk membuat salinan google dokumen secara otomatis bagi setiap Mahasiswa. Kelas juga dapat membuat folder drive untuk setiap tugas dan setiap Mahasiswa, agar semuanya tetap teratur. Berikut ini tampilan awal *google classroom*.



Gambar 1. Tampilan Awal *Google Classroom*

## B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-eksperimen. (Arikunto, 1992) bahwa “Penelitian *Pre-experimental* seringkali dipandang sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya atau sering disebut dengan istilah *quasi experiment* atau eksperimen pura-pura.” Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini

digunakan untuk mendeskripsikan media pembelajaran *google classroom* terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

Desain penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study*, yaitu subjek diberi perlakuan (*treatment*) tertentu yang diikuti dengan pengamatan pada saat penerapan perlakuan dan melakukan

pengukuran terhadap akibat dari perlakuan tersebut. Perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *google classroom* dan melihat pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis Mahasiswa. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel terikat, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis (Y) dan variabel bebas, yaitu media pembelajaran (X).

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Subang pada Kelas Kalkulus Integral. Sedangkan yang menjadi sampel pada penelitian ini satu kelas sebanyak 13 orang yang di ambil dengan *purposive sampling*. Menurut (Sugiyono, 2011) bahwa: “*purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.” Alasan menggunakan teknik *Purposive Sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti. Oleh karena itu, penulis memilih teknik *Purposive Sampling* yang

menetapkan pertimbangan - pertimbangan atau kriteria - kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

Pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes tertulis yang telah dinyatakan valid oleh 2 ahli materi dan memiliki reliabilitas sebesar 0,71. Indikator soal kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan memahami masalah (*Understanding the Problem*), menyusun rencana pemecahannya (*Devising a Plan*), melaksanakan rencana (*Carrying out the Plan*) dan memeriksa kembali (*Looking Back*).

Kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dianalisis melalui jawaban hasil tes dengan menghitung skor masing-masing indikator kemampuan pemecahan masalah. Kriteria pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa tiap indikator disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Persentase %	Kriteria
$80 < \% \leq 100$	Sangat Baik
$79 < \% \leq 68$	Baik
$67 < \% \leq 56$	Cukup
$45 < \% \leq 55$	Kurang
$\% \leq 44$	Sangat Kurang

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 5 September 2020 – 2 Januari 2021 sebanyak 16 pertemuan. Setiap pertemuan pembelajaran selama 90

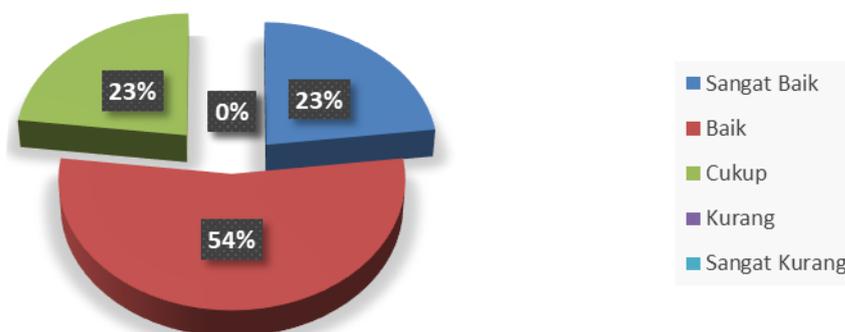
menit kemudian dilakukan tes akhir berupa soal esai sebanyak 5 soal yang dilakukan selama 90 menit yang diikuti oleh siswa sebanyak 13 orang (lihat tabel 2).

**Tabel 2. Rekapitulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

$\bar{x}$	$x_{maks}$	$x_{min}$	$n$
72	85	60	13

Kemampuan pemecahan masalah matematis ditunjukkan oleh keberhasilan siswa di dalam kelas setelah menerima pembelajaran dan menjalani evaluasi. Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai mahasiswa berada di angka 72 dengan skor maksimal 85 dan minimal 60. Kemampuan

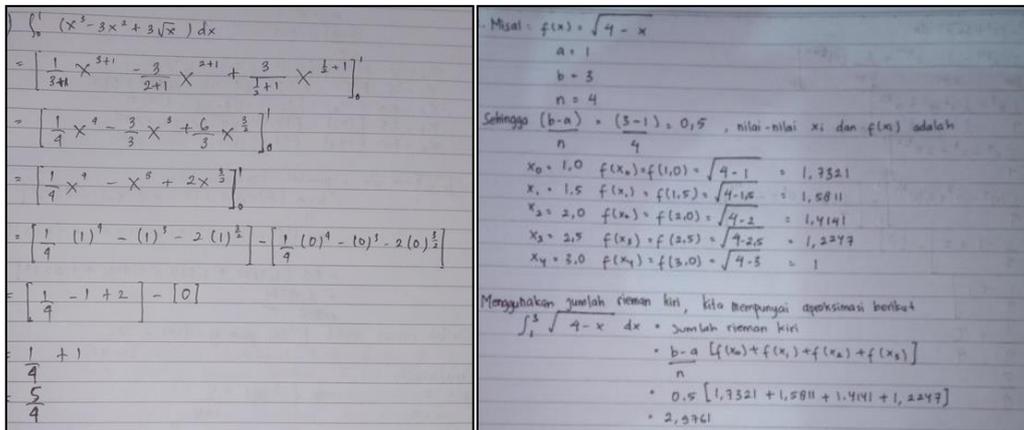
pemecahan masalah matematis mahasiswa dianalisis berdasarkan hasil tes secara keseluruhan ditinjau dari persentase siswa yang mencapai kriteria pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis seperti disajikan pada gambar 2.



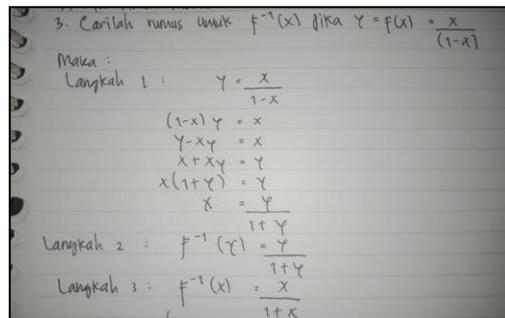
**Gambar 2. Persentase Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Pada gambar 2 terlihat bahwa ada 23 persen mahasiswa berada pada kriteria sangat baik untuk pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis, kemudian 54 persen berada di kriteria baik, dan 23 persen berada pada kriteria cukup. Sedangkan untuk kriteria kurang dan sangat kurang berisi 0 persen atau tidak ada mahasiswa yang masuk kriteria tersebut.

Indikator soal kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan memahami masalah (*Understanding the Problem*), menyusun rencana pemecahannya (*Devising a Plan*), melaksanakan rencana (*Carrying out the Plan*) dan memeriksa kembali (*Looking Back*).



Gambar 3. Hasil Jawaban Mahasiswa



Gambar 4. Hasil Jawaban Mahasiswa

Berdasarkan gambar 2, jawaban mahasiswa pada tes akhir berdasarkan kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan nilai siswa berada pada kriteria baik. Hal ini didukung dengan jawaban mahasiswa pada gambar 3 dan 4 yang menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki kemampuan memahami masalah (*Understanding the Problem*), menyusun rencana pemecahannya (*Devising a Plan*), dan melaksanakan rencana (*Carrying out the Plan*). Untuk kemampuan pemecahan masalah matematis dengan indikator memeriksa kembali (*Looking Back*) belum dimiliki oleh mahasiswa dilihat dari lembar jawaban tes akhir. Sebagian besar

mahasiswa masih kesulitan untuk melakukan pemeriksaan kembali (*Looking Back*).

Hal tersebut sejalan dengan temuan (Annizar, Maulyda, Khairunnisa, & Hijriani, 2020) dan (Murni, Sabandar, Kusumah, & Kartasamita, 2013), bahwa anak yang berada pada kategori kemampuan matematika rendah sering melewatkan tahapan pengecekan baik dalam perhitungan, rumus maupun konsepnya sehingga hasil akhir yang didapat cenderung tidak tepat, (Kurniadi & Purwaningrum, 2018) tidak membaca soal dengan seksama sehingga ada informasi yang terlewat; tidak bisa menyebutkan apa yang diketahui

dengan lengkap, dan tidak mengidentifikasi apa yang diketahui dengan tepat sehingga menyebabkan salah penfasiran. Bisa juga hasil yang rendah tersebut terjadi karena mahasiswa kurang berlatih dalam

menyelesaikan soal-soal matematika. Salah satunya, kurang berlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang non rutin (Afriansyah, 2018).

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa mencapai kriteria baik, dengan ketercapaian tertinggi pada indikator melaksanakan rencana. Kesimpulan ini sesuai dengan hasil penelitian (Pratidiana, Rosdianwinata, & Mathla, 2021) bahwa efektifitas belajar menggunakan google classroom sangat mendukung terhadap hasil belajar mahasiswa. Hambatan yang dirasakan selama penelitian ini yaitu awalnya mahasiswa masih asing dengan

penggunaan media pembelajaran *google classroom*, sehingga ada baiknya pengajar atau dosen memberikan pengarahan terlebih dahulu tentang media pembelajaran *google classroom*. Selain itu mahasiswa juga masih membutuhkan bimbingan dalam belajar, jadi dalam pembelajaran ini baiknya pengajar membuat video pembelajaran tentang materi yang akan diajar kemudian diunggah pada media pembelajaran *google classroom* untuk memudahkan mahasiswa memahami materi yang sedang diterangkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A. (2018). Investigasi Kemampuan Problem Solving Dan Problem Posing Matematis Mahasiswa Via Pendekatan Realistic. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 269–280. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i3.282>
- Albay, E. M. (2019). Analyzing the effects of the problem solving approach to the performance and attitude of first year university students. *Social Sciences & Humanities Open*, 1(1), 100006. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2019.100006>
- Annizar, A. M., Mulyda, M. A., Khairunnisa, G. F., & Hijriani, L. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri. *Jurnal Elemen*, 6(1), 39–55.

- <https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1688>  
Arikunto, S. (1992). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bayat, S., & Tarmizi, R. A. (2010). Assessing cognitive and metacognitive strategies during algebra problem solving among university students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8(December), 403–410. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.056>
- Gerlach, Vernon S. & Ely, D. P. (1980). *Teaching and Media a Systematic Approach: Second Edition* (Second). New Jersey: Prentice-Hall.
- Hammi, Z. (2017). "Implementasi Google Classroom Pada Kelas Xi Ipa Man 2 Kudus." *Skripsi*, 1–58. Retrieved from <https://lib.unnes.ac.id/31039/>
- Intaros, P., Inprasitha, M., & Srisawadi, N. (2014). Students' Problem Solving Strategies in Problem Solving-mathematics Classroom. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(June 2015), 4119–4123. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.901>
- Kurniadi, G., & Purwaningrum, J. P. (2018). Kesalahan Siswa Pada Kategori Kemampuan Awal Matematis Rendah Dalam Penyelesaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(2). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3754>
- Kusumah, Y. S. (2008). *Konsep, Pengembangan, dan Implementasi Computer-Based Learning dalam Peningkatan Kemampuan High-Order Mathematical Thinking*. Bandung: UPI Press.
- Murni, A., Sabandar, J., Kusumah, Y. S., & Kartasamita, B. G. (2013). The Enhancement of Junior High School Student's Skill-Based Metacognitive Learning. *Journal on Mathematics Education*, 4(2), 194–203.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Pratidiana, D., Rosdianwinata, E., & Mathla, U. (2021). Keefektifan Penggunaan E-Learning Berbasis Google Classroom Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. 14, 25–40.
- Siswono, T. Y. E. (2005). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah. *Pendidikan Matematika*, (1), 1–15.
- Sudiantini, D., & Shinta, N. D. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir

- Kreatif Dan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1), 177–186.  
<https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2996>
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2008). *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika pada Siswa Sekolah Menengah*. Retrieved from [http://math.sps.upi.edu/wp-content/uploads/2010/02/MKLNHKET\\_BACA-MAT-NOV-06-new.pdf](http://math.sps.upi.edu/wp-content/uploads/2010/02/MKLNHKET_BACA-MAT-NOV-06-new.pdf)
- Sumarmo, U. (2010). *Pendidikan Karakter, Berpikir dan Disposisi Logis, Kritis, dan Kreatif dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung.