

## Identifikasi keterampilan pemecahan masalah matematika materi matriks pada pembelajaran online

Dian Ariesta Andini<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Tanjung Pura, Prodi Magister Pendidikan Matematika, Pontianak, Kalimantan Barat ;

Email: dianariesta2014@gmail.com<sup>1)</sup>

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi keterampilan pemecahan masalah matematika pada materi matriks melalui proses pembelajaran online. Metode penelitian ini adalah penelitian eksploratif. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Siantan kelas XI IPS 4. Pengumpulan data menggunakan pemberian tes pemecahan masalah yang diberikan melalui google classroom dan melakukan wawancara. Tahap analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Adapun hasil dari penelitian ini mengidentifikasi bahwa pada indikator memahami masalah, siswa SMA Negeri 1 Siantan kelas XI IPS 4 tidak mengalami kesulitan karena berada pada kategori tinggi, pada indikator merencanakan permasalahan dan menyelesaikan masalah, siswa mengalami hambatan yang besar. Pada tahap menafsirkan solusi, siswa tidak mengalami kesulitan. Untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa, maka yang harus dilakukan adalah 1) siswa terbiasa dengan pertanyaan bentuk terbuka dan pemecahan pertanyaan yang merangsang pemikiran logis dan inovatif. 2) Guru perlu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dengan memilih metode pembelajaran yang sesuai.

**Kata Kunci :** Pemecahan masalah matematika, pembelajaran Online, matriks.

### 1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari oleh siswa (Afriansyah, dkk., 2019). Matematika memiliki peran penting dalam kemajuan pendidikan. Siswa harus menangkap isi dari materi. Ini adalah tentang memungkinkan siswa untuk berpikir dan berkolaborasi dengan cara yang sistematis, logis, kritis, analitis, dan kreatif. Dalam kurikulum 2013 yang direvisi 2017 menyatakan bahwa kecakapan abad 21 meliputi (1) berpikir kritis, (2) kreatifitas dan inovasi, (3) komunikasi dan (4) kolaborasi. Oleh karena itu agar keberhasilan pembelajaran kecakapan abad 21 dapat direalisasikan dengan baik, maka guru perlu memilih desain pembelajaran yang tepat. Selain itu, pembelajaran matematika harus sesuai dengan kriteria proses pembelajaran yang efektif dan merangsang sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Dengan belajar matematika maka akan terdapat suatu perubahan pada ranah kognitif, afektif, maupun psikomotor dari individu itu sendiri. Salah satu aspek yang perlu dikuasai oleh siswa adalah keterampilan pemecahan masalah matematis (Akbar et al., 2017)

Keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pendidikan matematika yang harus dicapai siswa, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri No. 22 Tahun 2006. (Utami & Wutsqa, 2017). Kemampuan pemecahan kasus merupakan suatu kecakapan atau potensi yg masih ada dalam diri anak didik sebagai akibatnya dia sanggup merampungkan konflik & sanggup mengaplikasikannya pada kehidupan nyata (Gunantara, Suarjana, & Riastini, 2014). Jadi, dapat disimpulkan bahwa keterampilan pemecahan masalah merupakan hal yang mendasar dalam proses pembelajaran. Dalam

proses pembelajaran, guru harus mampu merangsang kreativitas siswa dalam pemecahan masalah. (Afriansyah, 2016)

Hal ini untuk memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menentukan solusi dari masalah tersebut. Kemampuan untuk menafsirkan, Kemampuan pemecahan masalah merupakan indikator bahwa seseorang memahami matematika. Namun pada kenyataannya, seperti yang ditunjukkan oleh hasil survei lembaga PISA dan TIMSS, kemampuan tersebut masih sangat kurang, dan kemampuan siswa Indonesia dalam penguasaan matematika berada pada peringkat kategori rendah (Hidayati & Widjajanti, 2015).

Pada awal Maret 2020, terjadi pandemi Covid19 yang menyebabkan krisis kesehatan yang melanda dunia, termasuk Indonesia. PBB menyatakan bahwa pendidikan merupakan salah satu sektor yang terkena dampak wabah ini (Purwanto et al., 2020). Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan Notifikasi Nomor 3 Tahun 2020 melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), yang menyerukan pembelajaran online dalam upaya mencegah dan mengatasi covid 19. (nasional, 2020).

Perubahan dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kebiasaan siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Solusi dari dampak pandemi COVID-19 adalah pembelajaran jarak jauh (Syarifudin, 2020). Metode jarak ini, biasa disebut sebagai metode online atau daring, belajar dalam suatu jaringan, kadang disebut e-learning. Pembelajaran online adalah pembelajaran yang berlangsung melalui platform yang tersedia daripada tatap muka. Artinya, dilakukan melalui aplikasi pembelajaran seperti ruang kelas, konferensi video, zooming, atau penggunaan grup WhatsApp yang marak saat ini.

Ada banyak kendala dalam pembelajaran online ini, diantaranya adalah: 1). Kemampuan guru dan siswa untuk menguasai teknologi informasi masih terbatas, 2). Peralatan dan infrastruktur yang buruk, dan kepemilikan perangkat pendukung teknis juga menjadi masalah tersendiri. 3). Akses internet dibatasi dan jaringan internet belum merata di semua wilayah. 4). Anggaran yang disiapkan tidak mencukupi. Tentu saja, penerapan pembelajaran online memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Manfaat yang disadari baik oleh siswa maupun guru adalah belajar dapat dilakukan di mana saja, Siswa harus menjadi siswa yang mandiri, terlepas dari ruang atau waktu, dan guru dan siswa dapat melakukannya secara online.

Dewasa ini, seiring dengan semakin canggihnya teknologi, guru dan siswa harus memiliki kemampuan untuk belajar di bidang pembelajaran teknologi. Kelemahan yang paling umum diakui dari pembelajaran online adalah kurangnya interaksi antara guru dan siswa, kurangnya interaksi antara teman sekelas penggunaan peralatan yang tidak terkontrol, dan materi yang diberikan terbatas pada pesan teks atau soft copy dari mata pelajaran. Sehingga siswa perlu memahami materi dengan kemampuannya sendiri. (Setyorini, 2020)

Pada fase pembelajaran online ini, guru sering menanyakan kepada siswa berupa soal-soal latihan rutin yang terdapat dalam buku teks, hanya digunakan untuk mengajar siswa menyelesaikan soal secara prosedur yang dipelajari di kelas. Walhasil, siswa merasa bingung dalam menyelesaikan masalah dan belum meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. (Zakiyah et al., 2021). Masalah yang sering dihadapi guru adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang masih kurang. (Crismasanti & Yunianta, 2017). Untuk beberapa materi, seharusnya soal yang diberikan dalam bentuk soal cerita yang mengarah pada kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan mempermudah memahami materi matematika. Siswa harus mampu memecahkan masalah matematika yang berorientasi pada kehidupan nyata. Keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan yang digunakan untuk

memecahkan masalah matematika. Keterampilan pemecahan masalah sangat penting dalam proses pembelajaran, yang tercermin dalam semua kriteria kemampuan keterampilan dasar yang termasuk dalam kurikulum dan rencana pelajaran, menegaskan kembali perlunya keterampilan memecahkan masalah. Pada dasarnya, pemecahan masalah adalah salah satu keterampilan matematika terpenting yang perlu dikuasai siswa.(Akbar et al., 2017).

Namun, pada kenyataannya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih tergolong rendah (Hidayat & Sariningsih, 2018; Wahyu, 2014). Masih banyak sekolah yang menunjukkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih tergolong rendah (Asih & Ramdhani, 2019). Siswa memiliki kemampuan yang rendah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah (Sopian & Afriansyah, 2017). Ketika seorang guru meminta siswa untuk memecahkan masalah non-standar, siswa kurang mampu menyelesaikannya. Pertanyaan yang tidak biasa adalah pertanyaan yang membutuhkan pemikiran yang lebih dalam untuk memecahkan suatu masalah.

Kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. Abdussakir (2018) Menyatakan bahwa literasi matematis hanya melibatkan penggunaan prosedur - prosedur, namun menuntut dasar pengetahuan & kompetensi serta rasa percaya diri untuk menggunakan pengetahuannya pada kehidupan sehari - hari. Artinya, siapa pun yang memiliki keterampilan matematika dapat mengevaluasi, menafsirkan data, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jika siswa mempunyai kemampuan literasi matematika yang baik secara langsung siswa tersebut memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik pula.

Berdasarkan wawancara dan observasi dengan guru matematika lainnya, diketahui bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita. Kendala yang dihadapi siswa adalah kesulitan menerjemahkan masalah sesuai topik ke dalam model matematika. Apabila situasi ini terus berlanjut, output belajar anak didik bisa menurun. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan menyelesaikan soal matematika Hal ini mengurangi kesulitan siswa untuk menyelesaikan soal matematika setelah menyelesaikan pembelajaran online mereka. Kelemahan siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, keterampilan memecahkan masalah, dan bagaimana mengembangkan keterampilan pemecahan masalah tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi siswa SMA Negeri 1 Siantan kelas XI dengan menggunakan materi aplikasi matriks. Keterampilan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan utama dari proses pembelajaran matematika walau untuk saat telah berubah dari tradisional (tatap muka) menjadi online, serta untuk memberikan informasi kepada guru dan sekolah tentang keterampilan siswa dalam memecahkan masalah melalui pembelajaran online.

Menurut NCTM (Marlina, 2013) terdapat 4 cara yang dapat dilakukan untuk membantu siswa fokus dalam memecahkan masalah matematika yaitu: pahami masalah, buat rencana, jalankan rencana, dan lihat hasil yang didapat. Indikator yang digunakan untuk melakukan identifikasi siswa ini adalah (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, apa yang dibutuhkan, dan bila perlu, kesesuaian unsur-unsur tersebut. (2) Mengubah masalah yang terdapat pada soal ke dalam model matematika. (3) Menggunakan strategi untuk memecahkan berbagai masalah (jenis dan masalah baru). (4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan masalah.

Pada materi aplikasi matriks terdapat sub bab menyelesaikan masalah menggunakan matriks, untuk menyelesaikan masalah matriks diperlukan kemampuan pemecahan masalah matematis. Kenyataannya, dalam pembelajaran matriks seringkali sebagian siswa mengalami kesulitan untuk memahami soal soal cerita atau menginterpretasikan soal model matematika. Berawal dari masalah tersebut, keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama yang dicapai dalam proses pembelajaran matematika, sehingga peneliti perlu mengidentifikasi keterampilan pemecahan masalah matematika siswa untuk materi matriks melalui proses pembelajaran online. Proses pembelajaran pada masa pandemi berubah dari tatap muka menjadi pembelajaran online atau modifikasi (blended learning).

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan atau menjelaskan secara sistematis, faktual dan akurat karakteristik populasi tertentu, atau dengan kata lain peneliti ingin menggambarkan sejuta bukti (fenomena) atau karakteristik tertentu, untuk menemukan atau menjelaskan hubungan antara variable (Sanjaya, Wina. 2103). Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, digunakan beberapa instrumen. Instrumen yang dimaksud adalah tes keterampilan pemecahan masalah matematika dan tes wawancara pada siswa SMA Negeri 1 Siantan kelas XI IPS 4 pada materi aplikasi matriks. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan pertanyaan tidak terstruktur yang dilakukan bebas karena peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang sistematis dan dikembangkan sepenuhnya untuk pengumpulan informasi.

Tahapan yang dilakukan peneliti adalah : perencanaan, pelaksanaan dan menganalisis.

Pada tahap perencanaan, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah:

- a. Menyiapkan materi pelajaran yang dipilih sebagai bahan penelitian yaitu materi aplikasi matriks.
- b. Buat kisi-kisi alat tes keterampilan pemecahan masalah berdasarkan indikator keterampilan pemecahan masalah matematika.
- c. Membuat soal sesuai dengan indikator keterampilan pemecahan masalah matematis pada materi matriks yang berbentuk essay melalui google classroom

Tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Siswa mengikuti tes keterampilan pemecahan masalah matematika kemudian mengirimkan jawaban melalui Google Classroom.
- b. Sebagai hasil dari tes, tiga siswa dengan keterampilan tinggi, sedang, dan rendah dipilih untuk wawancara.
- c. Selanjutnya wawancara dilakukan terhadap siswa yang mencapai kategori tinggi, sedang, dan rendah melalui aplikasi WhatsApp, Video Call.

Tahap analisis data, prosedur yang dilakukan peneliti yaitu:

- a. Menganalisis data yang diperoleh pada tahap implementasi (hasil tes dan wawancara).
- b. Menarik kesimpulan dan verifikasi

Untuk mengidentifikasi keterampilan pemecahan masalah matematika dapat dilihat dari indikator keterampilan pemecahan masalah berdasarkan Langkah Polya, yang dapat dilihat dari table berikut :

Table 1. Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Langkah Polya

ke -	Langkah Polya	Indikator
Langkah I	Memahami Suatu Masalah	a. Siswa dapat menuliskan semua informasi yang diketahui dalam tugas b. Siswa mengetahui apa yang diminta dari soal c. Siswa dapat memahami pentingnya masalah dalam masalah
II	Membuat Perencanaan permasalahan	a. siswa mampu menentukan penyelesaian permasalahan sesuai langkah – langkah nya. b. siswa mengetahui strategi pemecahan masalah
III	Menyelesaikan Permasalahan	a. Siswa dapat menggunakan pengalaman belajar mereka untuk memecahkan masalah b. Siswa dapat menyelesaikan masalah setelah langkah terakhir dan menjelaskan diskusi tentang langkah pemecahan masalah
IV	Menafsirkan solusi	Siswa dapat menarik kesimpulan dari solusi dari masalah

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan pada SMA Negeri 1 Siantan kelas XI IPS 4 dan diikuti oleh 32 siswa. Pertanyaan yang diajukan adalah pertanyaan deskriptif yang disediakan melalui Google Classroom dengan waktu pengerjaan 15 menit. Setelah menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, siswa akan diminta untuk mengambil gambar hasil pekerjaannya dan mengirimkannya kembali ke Google Classroom. Di bawah adalah hasil keterampilan pemecahan masalah matematika siswa, berdasarkan indikator keterampilan pemecahan masalah berbasis langkah Polya.

Tabel 2. Persentase hasil tes sesuai dengan indikator pemecahan masalah

Tahap	Benar	%	Salah	%
Memahami masalah	28	87,50	4	12,50
Merencanakan permasalahan	15	46,88	17	53,12
Menyelesaikan permasalahan	14	43,75	18	56,25
Menafsirkan solusi	25	78,12	7	21,88

Dari Tabel 2 di atas dapat dijelaskan bahwa keterampilan pemecahan masalah matematika siswa tahap I tergolong tinggi. Hampir semua siswa tidak memiliki

hambatan untuk memahami masalah, yaitu menuliskan semua informasi dari masalah, mengetahui apa yang ditanyakan dalam pertanyaan dan memahami makna dari masalah yang diberikan. Untuk langkah kedua yaitu perencanaan rata-rata masih di atas 50%. Berikut adalah soal-soal aplikasi Matriks yang diujikan pada siswa melalui aplikasi Google Classroom: Selesaikan soal berikut menggunakan matriks !

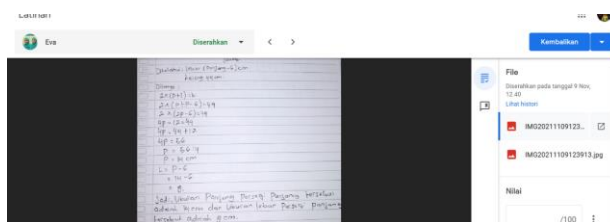
*Keliling persegi panjang adalah 44 cm. Jika lebarnya 6cm lebih pendek dari panjangnya, tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut!*

Berdasarkan soal tersebut berikut di peroleh jawaban siswa :



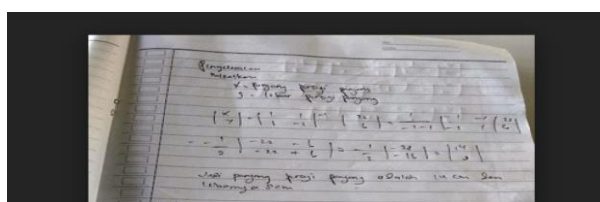
Gambar 1 jawaban siswa

Melalui Gambar 1 terlihat bahwa siswa memahami masalah yang terdapat dalam soal yang diberikan, dapat mengubah informasi menjadi model matematika dengan benar. Tahapan tes menunjukkan bahwa siswa menyelesaikan masalah sesuai dengan tahapan kemampuan pemecahan dan siswa menjawab dengan benar, dari 32 siswa yang dapat menyelesaikan masalah ini, hanya 12 siswa yang memenuhi syarat kemampuan pemecahan masalah.



Gambar 2 jawaban siswa

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa siswa dapat memahami soal dan dapat mengubah informasi ke dalam model matematika tetapi tidak sesuai perintah soal yaitu mengubah ke dalam bentuk matriks dan pada tahap menyelesaikan masalah, siswa tersebut tidak menggunakan langkah – langkah penyelesaian menggunakan matriks. Dari 32 siswa yang menjawab soal ini hanya 14 siswa yang menyelesaikan masalah sesuai langkah – langkah penyelesaian masalah menggunakan matriks. Berdasarkan hasil wawancara, Ketika di tanya mengapa menyelesaikan soal tidak menggunakan matriks, 10 siswa mengatakan belum memahami langkah penyelesaian menggunakan matriks, 8 siswa lainnya mengatakan keliru dalam menyelesaikan masalah.



Gambar 3 jawaban siswa

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak memahami masalah dan tidak dapat mengubah informasi ke dalam model matematika, walaupun soal dapat diselesaikan dengan benar tetapi tidak sesuai dengan langkah penyelesaian dengan matriks. Dari hasil wawancara di dapat informasi bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam mengubah informasi yang terdapat di dalam soal ke dalam model matematika.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil pekerjaan siswa terhadap soal kemampuan pemecahan masalah, dapat disimpulkan bahwa pada tahap pemahaman masalah, angka ini lebih tinggi dari indikator perencanaan, pemecahan dan pemecahan masalah, dan menjelaskan masalah. Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa 87,50% siswa dapat memahami suatu masalah dalam soal cerita, tingkat tahap pemecahan masalah adalah 46,88%, tingkat siswa menjawab masalah adalah 43,75% dan interpretasi solusi tingkat jawaban yang benar adalah 78,12%. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keterampilan pemecahan masalah siswa terhadap materi matriks. Yaitu, proses pembelajaran online yang kurang maksimal, kesulitan siswa membangun model matematika soal, kurangnya penguasaan materi yang diperlukan, dan kurangnya. Dari praktek terkait dengan pertanyaan non-harian untuk siswa.

Hasil penelitian ini diharapkan untuk dapat memberikan informasi kepada guru dan sekolah tentang keterampilan pemecahan masalah siswa setelah pembelajaran online..

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Afriansyah, E. A., Puspitasari, N., Luritawaty, I. P., Mardiani, D., Sundayana, R. (2019). The analysis of mathematics with ATLAS.ti. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(7), 077097.
- [2] Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>
- [3] Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa SMP negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>
- [4] Gunantara, G., Suarjana, M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.1073/pnas.0703993104>
- [5] Afriansyah, E. A. (2016). The Use of Realistic Approach to Enhance Students' Mathematical Problem Solving Skills. *International Conference on*

- [6] Hidayati, T., & Widjajanti, D. B. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Lingkaran SMP Kelas VIII dengan Suplemen Materi History of Mathematics (HOM). *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 211. <https://doi.org/10.21831/pg.v10i2.9168>
- [7] Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Choi, C. H., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 1–12. <https://ummaspul.e-journal.id/Edupsycouns/article/view/397>
- [8] Nasional, U. (2020). *C. d. 0.0075 300*. 300.
- [9] Syarifudin, A. S. (2020). Impelementasi Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan Sebagai Dampak Diterapkannya Social Distancing. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*, 5(1), 31–34. <https://doi.org/10.21107/metalingua.v5i1.7072>
- [10] Setyorini. (2020). Terhadap Proses Pembelajaran Pada Kurikulum 13 ? *Jiemar*, 01(Juni), 95–102.
- [11] Zakiyah, S., Usman, K., & Gobel, A. P. (2021). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pembelajaran Daring pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(1), 28–35. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i1.10268>
- [12] Crismasanti, Y. D., & Yunianta, T. N. H. (2017). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Vii Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Tipe Soal Open-Ended Pada Materi Pecahan. *Satya Widya*, 33(1), 73. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i1.p73-83>
- [13] Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>
- [14] Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118.
- [15] Asih, N., & Ramdhani, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means End Analysis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 435-446. DOI: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.534>
- [16] Sopian, Y., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Proses Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving



Dan Resource Based Learning. *Jurnal Elemen*, 3(1), 97-107.

- [17] Abdussakir. (2018). Makalah disampaikan dalam Seminar Pendidikan Matematika “Menanamkan Pendidikan Karakter (Akhlaqul Karimah) dan Kesadaran Literasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika” oleh Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumenep, 3 Maret 2018.
- [18] Marlina, L. (2013). Penerapan langkah Polya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling Dan Luas Persegipanjang. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(1), 45–54.  
<https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jpmt/article/view/102>
- [19] Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Nomor 22*. 1–35.
- [20] Sanjaya, Wina. 2103. *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode, dan Prosedur*. Jakarta : Prenada Media Group