

ANALISIS KESULITAN SISWA SMK KELAS X DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI BENTUK AKAR

Irpan Muhammad Yusuf¹, Gida Kadarisma², Tina Rosyana³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹ im315901@gmail.com, ² gidakadarisma@ikipsiliwangi.ac.id, ³ tinarosyana@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History

Received Jun 13, 2022

Revised Aug 3, 2022

Accepted Aug 3, 2022

Keywords:

Difficulty Analysis;

Root form

ABSTRACT

Problems in learning mathematics that are often encountered include the inability of students to understand correctly the subject matter being taught resulting in the achievement of student learning outcomes being less than optimal. The purpose of this study was to describe the results of the analysis of the difficulties of class X SMK students in solving root form problems. The research method used in this study is a qualitative descriptive method. The subjects of the study were 13 students of class X at SMK 4 LPPM RI. The research instrument consisted of three root form test questions. The data collection technique used in this study was in the form of test results. The results of the study indicate that students' mastery of the material is above 70% so it can be said that students have no difficulty in solving problems. However, students still have difficulty understanding the concept of root form and errors in calculations. From the results of the analysis, it can be concluded that class X SMK students in solving root form problems in calculating the final settlement, while for indicators determining the concept of rationalizing root forms, it is above 70%.

Corresponding Author:

Irpan Muhammad Yusuf,

IKIP Siliwangi

Cimahi, Indonesia

im315901@gmail.com

Masalah dalam pembelajaran matematika yang sering dijumpai diantaranya ketidak mampuan siswa akan mengerti benar terhadap materi pelajaran yang diajarkan mengakibatkan pencapaian hasil belajar siswa kurang maksimal. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan hasil analisis kesulitan siswa kelas X SMK dalam menyelesaikan soal materi bentuk akar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif. Subjek dari penelitian yaitu 13 orang siswa kelas X di SMK 4 LPPM RI. Instrumen penelitian terdiri dari soal tes materi bentuk akar sebanyak 3 soal uraian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil tes. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap materi sudah diatas 70% sehingga dapat dikatakan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Namun siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep bentuk akar dan kesalahan dalam perhitungan. Dari hasil analisis dapat disimpulkan siswa kelas X SMK dalam menyelesaikan soal bentuk akar dalam perhitungan penyelesaian akhir sedangkan untuk indikator menentukan konsep merasionalkan bentuk akar sudah di atas 70%.

How to cite:

Yusuf, I. M., Kadarisma, G., & Rosyana, T. (2023). Analisis Kesulitan Siswa SMK Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Materi Bentuk Akar. *JPMM – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (1), 65-72.

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu poros penting bagi kehidupan manusia. Berdasarkan Pasal 4 UU Nomor 2 Tahun 1989 (Hermawan & Andrianto, 2018) pendidikan nasional adalah kualitas akal manusia, yaitu beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu serta terampil, sehat jasmani serta rohani, berbudi pekerti luhur dan mandiri, dan memiliki rasa tanggung jawab kepada masyarakat dan negara sehingga azas kebermanfaatannya dapat dirasakan. Menurut Cahyono & Iswati (2018) pendidikan bertujuan meningkatkan kehidupan yang lebih baik dan pendidikan menjadi landasan moral serta etika dalam proses pengembangan jati diri bangsa. Untuk mencapainya kita membutuhkan sistem serta skema pendidikan yang kuat dan terukur sehingga menghasilkan orang-orang yang berkualitas dan berguna bagi nusa dan bangsa. Rumusan tujuan pendidikan nasional secara konseptual dapat ditempuh melalui beberapa aspek pembelajaran yang diterima oleh siswa salah satunya yaitu mempelajari bidang keilmuan matematika karena di dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa benang merah untuk mengukur potensi siswa diantaranya 1) mempunyai kajian yang berorientasi dan abstrak 2) berpijak berdasarkan kata sepakat 3) menggali pola pikir deduktif 4) mempunyai simbol-simbol serta makna 5) memperhatikan variabel-variabel terikat dalam proses pembelajaran matematika tersebut sehingga dapat mengasah siswa agar dapat berkembang sejalan dengan tujuan pendidikan nasional (Fadilah, 2013).

Secara umum tujuan pembelajaran matematika ialah untuk menekankan pada penempatan pikiran, kerangka berpikir sistematis, dan proses sikap disiplin bagi siswa, memberikan keterampilan penyusunan masalah, pemecahan masalah dan menarik kesimpulan dalam menerapkan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari agar siswa dapat belajar secara realistik maupun dalam mendalami ilmu-ilmu lainnya. Pendidikan matematika sudah tidak aneh lagi bagi kita di kehidupan sehari-hari ataupun di setiap tingkatan sekolah, baik tingkat Sekolah Dasar, menengah sampai universitas, pendidikan matematika selalu dipelajari agar siswa mulai terkoneksi akan pentingnya pembelajaran matematika. Tidak hanya itu, kita mempelajari matematika secara tidak langsung dalam kehidupan sehari-hari. Contoh sederhana implementasi di dalam kehidupan sehari-hari adalah proses jual beli yang kerap kita lakukan, seperti pasar, toko, dan supermarket (Sugiarti & Basuki, 2014). Hal itu menjadi suatu contoh pembelajaran matematika di kehidupan sehari-hari maka daripada itu pembelajaran matematika sangat dipelajari oleh siswa.

Namun, tidak sedikit dari siswa memandang dan berpendapat mengenai pembelajaran matematika bahwa ialah mata pelajaran yang membosankan, sukar, dan menegangkan sehingga minat dan semangat siswa terhadap pembelajaran matematika akan semakin menurun baik itu di sekolah maupun di kehidupan sehari-harinya alhasil berdampak pada rendahnya hasil pembelajaran matematika (Firmansyah, 2015). Pernyataan ini didukung dengan menurunnya mutu lulusan bagi siswa di berbagai wilayah yang ditandai oleh rendahnya prestasi belajar matematika secara keseluruhan di satuan pendidikan dasar, menengah dan atas rendahnya prestasi belajar matematika dibanding dengan mata pelajaran lain tercermin dari kurang baiknya nilai ulangan harian, ujian semester, ataupun UAN (Ujian Akhir Nasional) matematika secara rayon di berbagai wilayah Indonesia (Sulistyarini, 2016).

Matematika ialah sebagian ilmu yang dapat dipergunakan untuk membereskan berbagai masalah yang terjadi sehingga matematika adalah ilmu yang harus dipelajari dan dipahami (Andriani & Aripin, 2019). Adapun teori mengatakan bahwa matematika sendiri bermula dari bahasa latin kuno *mathanein* atau *mathema* yang dapat diartikan belajar atau mempelajari. Matematika juga dikatakan *wiskunde* atau ilmu presisi dalam bahasa Belanda dan semuanya terkait dalam pemikiran logis. Istilah matematika (dari Yunani: *mathematikos* adalah ilmu pasti,

dari kata *mathema* atau *mathesis* yang artinya studi, pengetahuan, atau ilmu), ini menunjukkan sedikit banyak nya matematika merupakan sumber ilmu, karena matematika dapat berpengaruh besar terhadap kemajuan ilmu pengetahuan pada bidang disiplin yang lainnya menyebabkan matematika menjadi mata pelajaran wajib (Utami, Endaryono, & Djuhartono 2020). Menurut Russefendi (Rahmah, 2013) matematika yaitu ilmu deduktif, bahasa seni, ratu keilmuan, ilmu struktur yang terorganisir, ilmu pola dan hubungan.

Materi bentuk akar sebelumnya diajarkan pada saat sekolah menengah pertama (SMP) dengan kompetensi dasarnya menerangkan dan mengerjakan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional, bentuk akar, dan sifat-sifatnya. Akan tetapi di tingkatan sekolah menengah kejuruan (SMK) materi bentuk akar ada banyak siswa yang masih kurang memahami. Sedangkan materi bentuk akar ini digunakan untuk menyatakan sebuah bilangan berpangkat dan merupakan syarat untuk mempelajari materi selanjutnya. Menurut Ismail (Langi, 2020) mengemukakan bahwa hambatan-hambatan pada proses pembelajaran yang tidak mencapai hasil belajar diartikan sebagai kesulitan belajar. Menurut Anditiasari (2020) katakteristik kesulitan belajar matematika siswa yaitu siswa sering melakukan ketidak cermatan dalam berhitungdan menyelesaikan soal. Karakteristik dan permasalahan kesulitan belajar siswa juga ditemui oleh peneliti di SMK 4 LPPM RI Padalarang. Kesulitan ini sering tampak dikarenakan tidak mampu menguasai keterampilan prasyarat, yaitu kecakapan yang harus dipahami terlebih dahulu oleh siswa sebelum memahami kecakapan selanjutnya. Biasanya siswa mengalami keadaan yang sulit dalam pemahaman konsep, penerapan prinsip, kesalahan dalam berhitung, serta kurang terampil dalam operasi bilangan bentuk akar. Siswa juga biasanya tidak memahami isi dari suatu bacaan. Siswa lebih cenderung bisa membaca materi namun tidak bisa memahami konten yang di baca, dan siswa sangat kesusahan dalam mendalami soal (Albadawi, Zulfa & Sumani, 2018). Menurut Sukmana & Arhasy (2019) mengemukakan bahwa dalam penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti dengan kesalahan siswa pada penyelesaian soal matematika sebesar 70% khususnya berada ditingkat penguasaan terhadap materi.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa terjadi karena beberapa faktor salah satunya ketidak mampuan siswa dalam mengimplementasiakan materi, menggabungkan pengetahuan dan memahami materi untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan belajar sering terjadi pada siswa dalam mehamami materi. Menurut Sukmana & Arhasy (2019) kesalahan yang seringkali siswa lakukan dapat memperlambat proses pembelajaran sehingga ketercapaian hasil belajar siswa menjadi tidak maksimal. Sama halnya dengan yang dituturkan Sulistyarini (2016) bahwa kesalahan pada penyelesaian permasalahan mengenai materi operasi bilangan bentuk akar sebagai rintangan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Berlandaskan uraian di atas, peneliti berupaya untuk menganalisis kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal materi bentuk akar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

METODE

Metode yang digunakan oleh peneliti pada penelituian yaitu destriptif kualitatif yang memiliki tujuan untuk menganalisis sejauh mana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bentuk akar. Subjek penelitian ini yakni 13 siswa kelas X SMK LPPM RI Padalarang. Teknik pengumpulan data yakni menggunakan instrumen tes terkait materi bentuk akar dengan jenis soal tes uraian. Adapun penelitian ini merujuk kepada teknik pengolahan data hasil instrumen tes dengan konversi skor dan persentase kategori merujuk dari Nurkanca & Suntara (Faelasofi, 2017) yaitu:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dengan keterangan P adalah Persentase jenis kesulitan, n adalah Banyaknya kesalahan jawaban siswa, N adalah Nilai maksimum soal. Berikut hasil persentase kategori kesulitan siswa dalam penyelesaian soal pada materi bentuk akar yaitu dengan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 1. Persentase Kategori Kesulitan

(%)	Kategori
0-39	Sangat Rendah
40-54	Rendah
55-74	Sedang
74-89	Tinggi
90-100	Sangat Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian diawali dengan memberikan instrumen tes kepada siswa kelas X LPPM RI Padalarang dengan subjek 13 siswa kemudian hasil jawaban siswa peneliti periksa dan analisis sehingga menghasilkan persentase kesulitan siswa pada materi bentuk akar sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Tes Soal

No.	Indikator Kompetensi	Persentase Jawaban Siswa	Kategori
1.	Menentukan bentuk akar sekawan	70%	Tinggi
2.	Merasionalkan bentuk akar	35%	Sangat Rendah
3.	Merasionalkan bentuk akar	40%	Rendah

Berdasarkan pengolahan data hasil jawaban 13 siswa pada soal tes bentuk akar diperoleh persentase kesulitan pada indikator menentukan bentuk akar sekawan dengan persentase sebesar 70% termasuk kategori tinggi, pada indikator merasionalkan bentuk akar memiliki persentase sebesar 35% termasuk kategori sangat rendah dan pada indikator merasionalkan bentuk akar memiliki persentase sebesar 40% termasuk kategori rendah.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal bentuk akar. Persentase kesulitan siswa yang paling tinggi terdapat pada indikator menemukan bentuk akar sekawan dan pada indikator menemukan konsep bentuk akar dan merasionalkan bentuk akar termasuk ke dalam kategori sangat rendah serta rendah. Bentuk-bentuk kesulitan akan dijabarkan dengan sumber data yang sudah tersedia.

Sebuah penelitian membutuhkan sumber data untuk melengkapi deskripsi penelitian, dan seluruh data perlu menjelaskan dari mana sumber itu berasal. Sumber data untuk survei adalah subjek dari siapa data itu diperoleh. Saat menggunakan observasi, sumber datanya adalah objek, gerakan, atau proses. Menurut Firmansyah (2020) ketika menggunakan sebuah dokumen atau catatan tersebut merupakan sumber datanya. Sumber data survei ini adalah hasil jawaban siswa Kelas X SMK yang menyelesaikan tes materi bentuk akar. Di bawah ini adalah hasil jawaban siswa yang dijabarkan dari segi kesulitan siswa dalam penyelesaian soal bentuk akar.

Analisis kesulitan terhadap soal bentuk akar diawali dengan kesulitan pemahaman konsep. Kesulitan pemahaman konsep mengakibatkan siswa tidak memahami dengan baik terhadap soal dan tidak mampu menerapkan konsep sifat-sifat bentuk akar. Pemahaman terhadap konsep materi sangat penting dimiliki siswa karena semakin tinggi kemampuan memahami konsep maka dapat menyelesaikan satu permasalahan yang diberikan. Contoh kesulitan pemahaman konsep terdapat pada gambar 1.

① bentuk sederhana dari $\frac{3}{\sqrt{6}}$

$$\frac{3}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$$

Gambar 1. Sampel Jawaban Tertulis Siswa Pada Soal Nomor 1

Pada gambar 1 memuat kesulitan siswa pada soal yang telah diberikan terdapat kesalahan dalam menerapkan konsep menentukan bentuk akar sekawan. Seharusnya hasil akhir yang benar yaitu $\frac{1}{2}\sqrt{6}$. Akan tetapi subjek pertama melakukan kesalahan pada perkalian $\sqrt{6} \times \sqrt{6}$ yang harusnya hasil dari perkalian tersebut adalah 6 bukan $\sqrt{6}$ sehingga menyebabkan hasil jawaban akhir siswa bernilai salah. Kurang pahami siswa dalam konsep akar sekawan ini adalah penyebab terjadinya kesalahan. Sejalan dengan pernyataan Natsir, Tandiayuk & Karniman (2016) bahwa penyebab kesalahan siswa menjawab soal dengan tidak benar disebabkan karena tidak mendalami konsep materi dan salah dalam menerapkan sifat-sifat yang tepat untuk menjawab soal.

Kesulitan langkah penyelesaian soal bentuk akar menjadi kesulitan ke dua bagi siswa. Siswa telah mampu mengerjakan sebagian soal namun pada saat pengerjaannya siswa kebingungan untuk menyelesaikan soal secara utuh sehingga hitungan jawaban siswa menjadi tidak benar. Dengan kata lain kesulitan penyelesaian yang dilakukan siswa karena kurangnya pengetahuan dalam mengerjakan strategi penyelesaian soal. Contoh kesulitan langkah penyelesaian dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.

2	$3 \times \frac{\sqrt{3+2}}{\sqrt{3-2} \times \sqrt{3+2}}$	$= 3 \left(\frac{\sqrt{3+2}}{2^2 + 3} \right)$	

Gambar 2. Sampel Jawaban Tertulis Pada Soal Nomor 2

Pada gambar 2 soal nomor 2 siswa memperoleh hasil jawaban yang bernilai salah karena kurang tepat dalam merasionalkan isinya. Apabila dilihat berdasarkan isi jawaban tertulis di atas, siswa kurang terampil dalam merasionalkan jawaban sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan secara utuh. Menurut Sapitri, Fitriani & Kadarisma (2020) mengemukakan bahwa kesulitan yang siswa lakukan disebabkan karena siswa tidak mampu mengerti benar

akan kalimat soal yang ditanyakan, ketidak cermatan dalam membaca soal, ketidak telitian pada saat penyelesaian soal yang dikerjakan serta siswa terburu-buru sehingga siswa tidak memperhatikan peraturan pengerjaannya.

Gambar 3. Sampel Jawaban Tertulis Siswa Pada Nomor 3

Gambar 3 pada soal nomor 3 terdapat kesalahan dalam penyelesaiannya karena kurang tepat dalam merasionalkan isinya. Pada penyelesaian soal nomor 3 kesalahan yang dilakukan diakibatkan karena siswa langsung menjumlahkan tanpa mencermati dari pada bentuk soal. Kesalahan ini merupakan kesalahan prosedural dimana siswa kurang teliti dalam menuliskan simbol pertambahan, pengurangan dan perkalian. Sejalan dengan hal itu ada penjelasan bahwa ketika siswa sudah merancang solusi akhir untuk menyelesaikan permasalahan tetapi siswa masih keliru dalam menetapkan jawaban akhir dan tidak menyelesaikan jawaban dengan tepat (Nopita & Rosyana, 2021).

KESIMPULAN

Bersumber pada hasil analisis dan pembahasan diatas bisa disimpulkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep bentuk akar, operasi hitung serta ketidak mampuan siswa dalam menyelesaikan soal tes dengan selesai sampai bentuk yang paling sederhana. Maka dari pada itu guru diharapkan mampu memahami perannya dengan baik agar menciptakan lingkungan belajar dengan baik dan melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Albadawi, M. H., Zulfa, H., & Sumani, S. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Kelas X SMAN I Rejotangan pada Materi Bentuk Akar dan Solusi yang Ditawarkan. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 77–96. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.1.77-96>
- Anditiasari, N. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Abk (Tuna Rungu) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 183–194. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.162>
- Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 25–32. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p25-32>
- Cahyono, H., & Iswati, I. (2018). Memahami Peran Dan Fungsi Perkembangan Peserta Didik Sebagai Upaya Implementasi Nilai Pendidikan Karakter Dalam Kurikulum. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 47–62. <https://doi.org/10.32332/elementary.v4i1.1031>
- Fadilah, S. (2013). Pembentukan Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 142–148.
- Faelasofi, R. (2017). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang. *JURNAL E-DuMath*, 3(2), 155–163. <https://doi.org/10.26638/je.460.2064>
- Firmansyah, A. (2020). Implementasi Keterampilan Kewirausahaan Sebagai Media Character

- Building pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Bina Ilmu Cendekia*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.46838/jbic.v1i1.2>
- Firmansyah, D. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 3(1), 34–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.35706/judika.v3i1.199>
- Hermawan, V., & Andrianto. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Terhadap Pokok Bahasan Pangkat Rasional Dan Bentuk Akar Di Kelas X SMA Bina Dharma 2 Bandung. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2), 116–124. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1320>
- Langi, F. M. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Bahasa Inggris. *POIMEN Jurnal Pastoral Konseling*, 1(2), 74–84. <https://doi.org/10.51667/pjpk.v1i2.341>
- Natsir, N., Tandiyuk, M. B., & Karniman, T. S. (2016). Profil kesalahan konseptual dan Prosedural siswa dalam menyelesaikan soal cerita himpunan di kelas VII SMP 1 Siniu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol.3(No.4), Hal.440-453.
- Nopita, N., & Rosyana, T. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Materi Aritmatika Sosial Melalui Pembelajaran Daring. 4(4), 883–890. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.883-890>
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khawarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam.*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Sapitri, Y., Fitriani, N., & Kadarisma, G. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmetika Sosial. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(5), 567–574. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.567-574>
- Sugiarti, S., & Basuki. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 151–158.
- Sukmana, E. I., & Arhasy, E. A. . (2019). Bilangan Berpangkat Dan Bentuk Akar Pada Siswa Kelas X Smk Negeri 1 Kawali Tahun Ajaran 2018 / 2019. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 176–186.
- Sulistyarini, D. A. (2016). Analisis Kesulitan Siswa SMKK Citra Medika Sukoharjo dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Akar dan Alternatif Pemecahannya. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP)*, *Knpmp I*, 605–614. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/7003>
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended. *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 43–48. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/fjik.v7i1.5328>

