

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL SISWA SMA KELAS XI PADA MATERI BARISAN DAN DERET

Puji Astuti<sup>1</sup>, Nina Kurniati Sari<sup>2</sup>, Fajar Wirawan<sup>3</sup>

Pendidikan Matematika, STKIP Insan Madani Airmolek<sup>1,2</sup>

Pendidikan Bahasa Inggris, STKIP Insan Madani Airmolek<sup>3</sup>

[pujiastuti2695@gmail.com](mailto:pujiastuti2695@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [ninaaaks7@gmail.com](mailto:ninaaaks7@gmail.com)<sup>2</sup>, [fajawirawan34@gmail.com](mailto:fajawirawan34@gmail.com)<sup>3</sup>

### Info Artikel

#### Kata Kunci:

*Kemampuan Pemecahan Masalah, Masalah Kontekstual, Tahapan Polya.*

### Abstrak

Artikel ini merupakan suatu kajian yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa SMA kelas IX pada materi barisan dan deret. Pemecahan masalah merupakan bagian dari pembelajaran matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah matematika, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki. Salah satu metode pemecahan masalah yang digunakan ialah menurut Polya. Ada empat langkah fase penyelesaian masalah menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melakukan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa dan mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah diberikan metode pemecahan masalah menurut Polya. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini ialah siswa dapat memahami masalah dari soal dan mendapatkan hasil jawaban dengan benar tetapi dalam menyusun dan melaksanakan rencana siswa belum sesuai apabila menggunakan tahapan dari Polya.

### Keywords:

*Problem Solving Skill, Contextual Issues, Polya Stages.*

### Abstract

*This article is a study that aims to describe the ability to solve contextual problems of class IX high school students on the basis of material and series. Problem solving is a very important part of learning mathematics because in the process of learning and solving math problems, it is possible for students to gain experience using the knowledge they already have. One of the problem solving methods used is according to Polya. There are four initial steps to solving a problem according to Polya, namely understanding the problem, making a problem solving plan, carrying out a settlement plan and re-examining the results of the settlement. Based on this, a study was conducted which aimed to determine the development of students' problem-solving abilities and to find out whether there were significant differences in student learning outcomes between before and after being given the problem-solving method according to Polya. The results obtained in this study were that students were able to understand the problem from the questions and get the answers correctly but in compiling and implementing student plans it was not appropriate when using the stages from Polya.*

Corresponding Author:

**Puji Astuti**

Pendidikan Matematika,  
STKIP Insan Madani Airmolek,  
Riau, Indonesia:  
[pujiastuti2695@gmail.com](mailto:pujiastuti2695@gmail.com)

Copyright © 2023 Puji Astuti, Nina Kurniati Sari, Fajar Wirawan

*This work is licensed under Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)*



## PENDAHULUAN

Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dapat dilihat sebagai suatu proses yang mana kemampuan matematika dibutuhkan untuk situasi tertentu, yaitu ketika siswa berusaha untuk menyelesaikan masalah matematika (Ergen & Delice, 2016). Salah satu kemampuan matematika yang harus dikuasai oleh siswa untuk mempelajari matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah penting dimiliki oleh siswa, karena pemecahan masalah merupakan

kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Selain itu, pemecahan masalah adalah salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang dibutuhkan siswa untuk mengaplikasikan dan mengintegrasikan beberapa konsep dan keterampilan matematika dalam menentukan suatu solusi (Tambychik & Meerah, 2010). Selain itu, menurut Rahman, et al (2003), pemecahan masalah merupakan karakteristik matematika dan media untuk mengembangkan pengetahuan matematis. Widjanti (2009) menambahkan bahwa kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus matematika di semua tingkatan. Berdasarkan pendapat para ahli tentang pemecahan masalah maka dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting yang harus diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah yang bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah sebagai kebutuhan siswa pada kondisi saat ini dan masa depan sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya baik di kehidupan sehari-hari maupun pada ilmu lainnya.

Menurut Aunurrahman (2011) kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang harus diajarkan kepada siswa. Menurut Adjie dan Maulana (2007) kemampuan dalam suatu masalah termasuk suatu keterampilan, karena dalam pemecahan masalah melibatkan segala aspek pengetahuan (ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi) dan sikap mau menerima tantangan.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah telah dipaparkan dalam National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (2000) bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu tujuan utama dari pembelajaran matematika. Lebih lanjut, Phonapichat, et al (2014) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu supaya siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, matematika juga sebagai alat untuk mempelajari ilmu teknologi dan ilmu lainnya. Jadi, matematika memiliki peran penting bagi kehidupan manusia dalam membantu mengantisipasi, merencanakan, memutuskan, dan menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Salah satu masalah matematika yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari yaitu masalah kontekstual.

Masalah kontekstual berperan penting dalam pembelajaran matematika sebab memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar matematika. Dengan masalah kontekstual dapat mengurangi persepsi siswa terhadap matematika sebagai pengetahuan yang cukup sulit untuk dipelajari dan dipahami sehingga melalui masalah kontekstual siswa juga dapat mengembangkan wawasan dan pengetahuan tentang penerapan matematika dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari maupun ilmu lainnya. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual membutuhkan pengoneksian antara matematika dengan masalah di kehidupan sehari-hari yang sering digambarkan sebagai proses pemodelan. Namun, masalah kontekstual yang diberikan pada siswa harus memberikan informasi yang dapat disusun secara matematis dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalahnya dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman mereka yang sudah didapatkannya (Van Den Heuvel-Panhuizen, 2005).

Pada saat siswa menyelesaikan masalah kontekstual, siswa menghubungkan situasi masalah dengan pengalaman mereka. Sehingga, siswa tidak hanya menggunakan prosedur matematika formal, tetapi juga dapat menggunakan strategi informal. Pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari yang dihubungkan dengan strategi informal juga dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika. Selain itu, masalah kontekstual dapat membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman matematisnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Carraher & Schliemann (2002) bahwa masalah kontekstual tidak secara langsung mengubah matematika menjadi lebih mudah dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika. Sebab, penggunaan masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika memberikan beberapa potensi untuk lebih mengaktifkan siswa dan memberikan motivasi dalam kegiatan pembelajaran matematika (Widjaja, 2013).

Namun, dalam kenyataannya, masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika terutama dalam menyelesaikan masalah matematika terutama siswa Indonesia cukup lemah dalam menyelesaikan masalah matematika. Meskipun telah disepakati bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dalam kegiatan pembelajaran matematika, tujuan tersebut menjadi sulit untuk dilaksanakan sebab terdapat beberapa masalah yang dihadapi pada saat pembelajaran matematika di sekolah (Stacey, 2005). Salah satu masalah yang dihadapi siswa menurut Sepeng & Madzorera (2014) menyatakan bahwa sebagian besar siswa mengalamai kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu pada tahap memahami masalah dan menentukan rumus atau teori yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, lemahnya kemampuan siswa dalam mengubah bentuk konteks ke bentuk model matematika dengan tepat sehingga siswa gagal dalam menentukan solusi yang tepat (Muir, et al, 2008). Sebab dalam menyelesaikan masalah matematika membutuhkan beberapa keterampilan matematika.

Pengajaran kontekstual secara praktis menjanjikan peningkatan minat, ketertarikan belajar siswa dari berbagai latar belakang serta meningkatkan partisipasi siswa dengan mendorong secara aktif dalam memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengkoneksikan dan mengaplikasikan pengetahuan yang

telah mereka peroleh. Owens (2001). Faktor lain penyebab siswa mengalami kesulitan yaitu sebagian besar siswa untuk saat ini berpikir bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat sulit dan rumit sehingga berakibat siswa enggan untuk mempelajarinya (Pardimin & Widodo, 2016). Hal ini dapat disebabkan oleh rendahnya prestasi belajar siswa yang mana kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika masih lemah. Sebuah pertanyaan merupakan masalah, jika pertanyaan tersebut membuat siswa tertantang untuk menyelesaikan pertanyaan tersebut dan prosedur untuk menyelesaikannya tidak dapat dilakukan secara langsung atau rutin (Widjajanti, 2009).

Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara dengan salah seorang siswa, menunjukkan bahwa siswa masih lemah dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan masalah kontekstual sebab beberapa siswa berasumsi bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan dipahami. Selain itu, guru lebih menekankan pada menghafal rumus atau teori dalam materi yang diajarkan. Hal ini terlihat pada hasil lembar kerja siswa bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih lemah terutama pada menyelesaikan masalah kontekstual. Sebab setiap prosedur dalam menyelesaikan masalah matematika memiliki karakteristik yang berbeda dari satu masalah dengan masalah lainnya dan siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut membutuhkan beberapa kemampuan pemecahan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah setiap orang berbeda-beda. Untuk dapat mengetahui kemampuan dalam memecahkan masalah yang dimiliki siswa dapat dilihat dari masalah atau soal yang diberikan. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Karatas & Baki (2013) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan berdasarkan tahapan Polya. Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Masrurotullaily & Suharto (2013) tentang analisis kemampuan pemecahan masalah matematika keuangan berdasarkan tahapan Polya menunjukkan bahwa siswa berkemampuan tinggi pada tahap memahami masalah (74,6%), namun kesulitan pada tahap melihat Kembali (23,81%). Siswa berkemampuan sedang pada tahap memahami masalah (15,87%), namun kesulitan pada tahap menyusun rencana penyelesaian (11,11%) dan melihat Kembali (9,52%). Untuk siswa berkemampuan rendah melakukan tahap melihat kembali (66,67%), namun kesulitan pada tahap memahami masalah (9,52%).

Berdasarkan pemaparan di atas dan hasil penelitian sebelumnya, maka perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada jenis soal yang digunakan berkaitan dengan masalah kontekstual yang mana siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan wawasan tentang penerapan matematika untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dan ilmu lainnya. Dalam kajian ini, peneliti menggunakan tahapan Polya sebagai indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa SMA kelas XI. Berikut tahapan untuk menyelesaikan masalah matematika menurut Polya (1957), yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana, dan mengecek kembali. Tahapan Polya telah banyak diimplementasikan untuk memecahkan masalah matematika pada tingkat dasar, sekunder, dan tersier. Tahapan-tahapan tersebut dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Tujuan kajian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa SMA kelas IX pada materi barisan dan deret berdasarkan tahapan Polya yaitu kemampuan memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana penyelesaian (*devising plan*), melaksanakan rencana (*carrying on the plan*), dan melihat kembali (*looking back*).

## METODE PENELITIAN

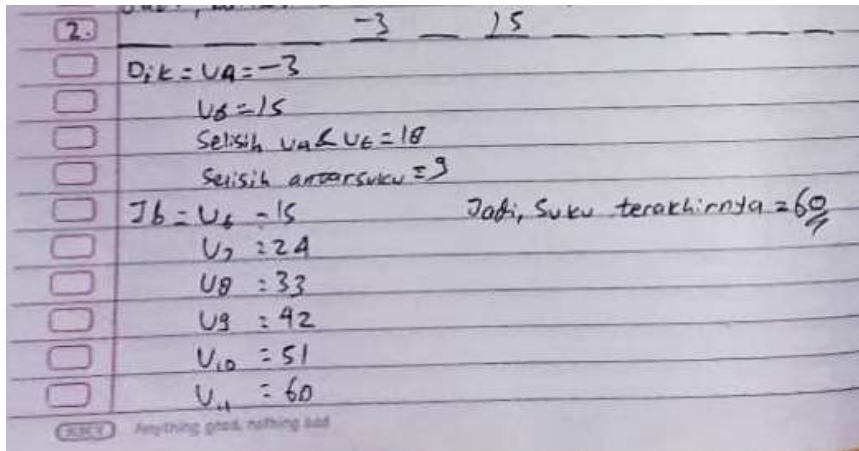
Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memaparkan dan memahami keadaan sebenarnya dari subjek penelitian dengan ciri-ciri tertentu (Creswell, 2012). Data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu hasil lembar tes siswa dan wawancara siswa yang telah ditentukan oleh peneliti berdasarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan tes yang diberikan. Analisis data dengan menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya yang telah dikembangkan oleh peneliti. Tujuan kajian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa SMA pada materi barisan dan deret berdasarkan tahapan Polya yaitu kemampuan memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana penyelesaian (*devising plan*), melaksanakan rencana (*carrying on the plan*), dan melihat kembali (*looking back*).

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMA kelas XI yang ada di Riau. Responden dalam kajian ini terdiri atas 30 siswa SMA yang telah ditentukan oleh guru matematika dengan beberapa pertimbangan salah satunya yaitu materi barisan dan deret telah dipelajari sebelumnya oleh siswa.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa SMA pada materi barisan dan deret dengan menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya yang telah dikembangkan oleh peneliti. Hasil lembar tes siswa dan hasil

wawancara digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberikan oleh peneliti. Berdasarkan hasil analisis data-data tersebut, menunjukkan bahwa subjek yang terdiri dari 30 siswa, masih lemah atau kurang pada setiap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya. Hasil pekerjaan siswa dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pembahasan Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 1 hasil pekerjaan seorang siswa kelas IX, pada tahap aksi siswa dapat memberikan jawaban dengan benar dan dapat menuliskan hal yang diketahui dari soal. Meskipun pada tahap proses siswa tidak secara spesifik mengaitkan dengan penggunaan rumus barisan aritmatika. Pada tahap objek siswa mampu menentukan nilai  $n$  yang dicari agar bisa digunakan untuk langkah selanjutnya. Siswa dapat menjelaskan cara yang digunakan dalam menentukan nilai  $n$ . Pada tahap skema siswa kelas IX tersebut belum maksimal memecahkan masalah dengan tahapan polya. Berikut hasil petikan wawancara dengan siswa terkait dengan hasil lembar tes tersebut disajikan secara singkat.

P : Coba kamu jelaskan makna setiap kata atau kalimat dari soal tersebut?

S : (Siswa terdiam, mencoba membaca dan memahami soal Kembali)

P : bagaimana menurut kamu apa yang diketahui dari soal?

S : ada barisan aritmatika yang jumlahnya 11. Suku tengahnya bernilai 15. Suku ke 4 bernilai -3.

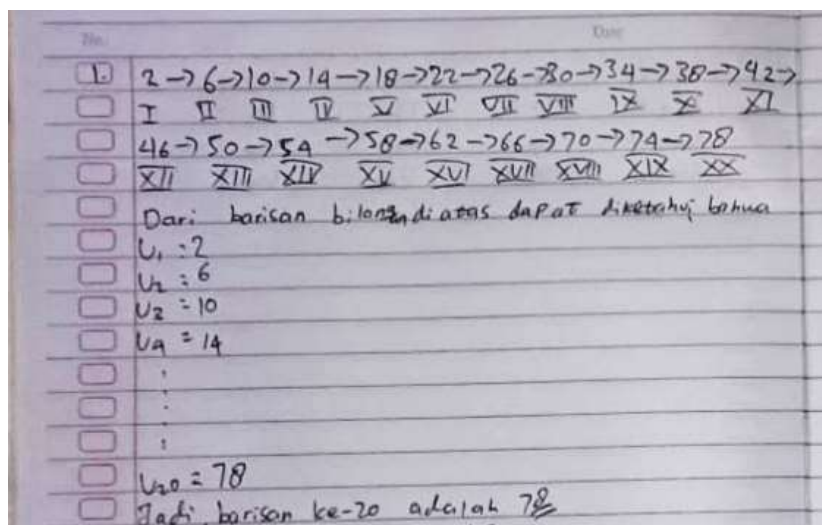
P : Sebutkan apa yang ditanya soal?

S : suku terakhir.

P : Lalu bagaimana cara kamu menemukan suku terakhir?

S : Untuk memudahkan menjawab soal, saya buat gambar seperti itu kemudian say acari satu persatu.

Berdasarkan hasil jawaban siswa dan wawancara yang dilakukan diketahui bahwa dalam menjawab soal siswa tersebut mendaftar semua informasi yang diperoleh dari soal. Siswa belum mengaitkan penggunaan rumus. Hasil pekerjaan siswa dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Pembahasan Soal No 1

Berdasarkan hasil pekerjaan seorang siswa kelas IX tersebut pada gambar 2, pada tahap aksi siswa mampu memberikan jawaban dengan benar, namun jika menggunakan tahapan polya hasil dari kerja siswa tersebut belum tepat dimana siswa tidak mengaplikasikan tahapan-tahapan tersebut secara terstruktur.

Berdasarkan paparan hasil analisis lembar tes siswa dan wawancara berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya. Dalam hasil lembar tes siswa terlihat bahwa siswa dalam menuliskan apa yang ditanyakan yaitu salah menuliskan simbol atau kesalahan prosedural dan hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Dewi & Kusri, 2014). Selain itu, hasil penelitian Jha (2012), Prakitipong & Nakamura (2006), dan Santoso, et al (2017) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa pada tahap memahami masalah masih lemah hal ini terlihat dari banyaknya siswa melakukan kesalahan dalam memahami masalah pada saat menyelesaikan soal matematika. Dalam memahami suatu masalah perlu mempunyai kemampuan pemecahan masalah, untuk itu penting adanya perbaikan baik melalui pembelajaran atau latihan sehingga siswa dapat memahami suatu masalah dengan baik dan menyelesaikan masalah tersebut.

Pada tahap Menyusun rencana, siswa mampu Menyusun rencana pemecahan masalah. Namun siswa belum mengaitkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dalam menyelesaikan masalah. Selain itu siswa belum memecahkan masalah secara terstruktur. Ini sejalan dengan hasil penelitian Komariah (2011) menunjukkan bahwa siswa mampu memahami masalah dari soal, tetapi pada tahap menyusun rencana penyelesaian siswa kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaiannya, hal ini terlihat pada hasil lembar pekerjaan siswa.

Pada tahap melaksanakan rencana siswa dapat menentukan strategi untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian In'am (2014) menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa mampu melaksanakan rencana penyelesaiannya, namun beberapa siswa tidak dapat memahami masalah dengan baik walaupun pada tahap ini telah dilakukan. Sementara itu, hasil penelitian Rahayuningsih & Qohar (2014) pada tahap kemampuan proses berdasarkan tahapan Newman menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu tidak melakukan tahapan matematis dan salah dalam memanipulasi variabel atau bilangan.

Pada tahap melihat Kembali siswa mampu melakukan pengecekan jawaban dengan cara menghubungkan jawaban yang didapatkan dengan apa yang diketahui dari soal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian In'am (2014) menunjukkan bahwa siswa pada tahap memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, dan melaksanakan rencana dapat melakukannya dengan baik, namun pada tahap melihat kembali, sebagian siswa tidak melakukan pengecekan Kembali terhadap jawaban yang telah didapatkannya. Selain itu, In'am mengungkapkan bahwa pada tahap memahami masalah banyak siswa yang tidak melakukannya walaupun siswa sadar bahwa tahap tersebut cukup penting. Oleh karena itu, pada saat kegiatan pembelajaran, guru harus memberi siswa beberapa pengetahuan tentang melakukan tahap tersebut untuk mengetahui jawaban yang didapatkannya telah benar atau belum dan memberikan wawasan untuk mengatur waktu saat menyelesaikan masalah, sehingga ada kesempatan untuk mengecek kembali jawaban yang didapatkannya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pada tahap memahami masalah siswa dapat memahami setiap kata pada soal sehingga mengetahui apa yang ditanyakan dari soal tersebut, namun siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dari soal tersebut. Pada tahap menyusun rencana penyelesaian siswa dapat menentukan strategi untuk menyelesaikan soal tersebut dengan menganalisis unsur-unsur apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan meskipun siswa tidak menuliskan pertanyaan dari soal itu kembali. Pada tahap melaksanakan rencana sebesar siswa dapat menentukan strategi untuk menyelesaikan soal tersebut. Pada tahap melihat kembali siswa mampu melakukan pengecekan jawaban dengan cara menghubungkan jawaban yang didapatkan dengan apa yang diketahui dari soal.

Berdasarkan hasil kajian ini maka peneliti memberikan saran kepada guru, yaitu sebaiknya guru dalam kegiatan pembelajaran matematika memberikan kesempatan ke siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan tahapan pemecahan masalah sehingga siswa dapat mengetahui penerapan ilmu matematika dengan masalah di kehidupan sehari-hari dan meningkatkan motivasi belajar siswa serta kemampuan pemecahan masalah siswa sehingga siswa dapat menyelesaikan masalahnya di kehidupan sehari-hari dan ilmu lainnya. Selain itu, guru diharapkan dapat mengembangkan bahan ajar yang digunakan untuk mengajar supaya siswa tidak hanya mendapatkan keterampilan formal saja, namun mendapatkan keterampilan informal. Saran untuk siswa yaitu siswa diharapkan menerapkan model pemecahan masalah saat belajar baik di sekolah maupun belajar mandiri dengan bersikap aktif, kritis, dan

kreatif. Selain itu, siswa diharapkan untuk berlatih menyelesaikan masalah-masalah yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Educational Research (Vol. 4).
- Dewi, S. I. K. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar SMP Negeri 1 Kamal Semester Gasal Tahun Ajaran 2013/2014. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 (2).
- Hadiastuti, D.I., Soedjoko, E., Mulyono. (2019). Analysis of mathematical representation ability based on students' thinking style in solving open-ended problems: *Unnes Journal of Mathematics Education*. 8 (3): 195-201.
- Insana Akmalul Husna, I.A., Kurniasih, A.W. (2019). Student's creative thinking ability in problem-posing activities viewed from self-efficacy: *Unnes Journal of Mathematics Education*. 8 (3): 202-208.
- In'am, A. (2014). The Implementation of the Polya Method in Solving Euclidean Geometry Problems. *International Education Studies*, 7(7), 149–158. <https://doi.org/10.5539/ies.v7n7p149>.
- Istiqlal, M., Kustianingsi, T. (2020). The effectiveness of Numbered Heads Together towards the mathematical problem-solving ability: *Unnes Journal of Mathematics Education*. 9 (1): 11-19
- Jha, S. K. (2012). Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, II (I), 17–21.
- Jayanti, M.D., Irawan, E.B., Irawati, S. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret: *Jurnal Pendidikan Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 3 (5)
- Karatas, Ilhan and Baki, A. (2013). The Effect of Learning Environments Based on Problem Solving on Students' Achievements of Problem Solving. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5 (3), 249–267.
- Masrurotullailiy., Hobri., & Suharto. (2013). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa Smk Negeri 6 Jember. *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching, Kadikma*, 4(2), 129–138.
- Prakitipong, N. and, & Nakamura, S. (2006). Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, 9 (1), 111–122.
- Rahayuningsih, P., & Qohar, A. (2014). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffoldingnya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Tahun II*, (2), 109–116.
- Ramdan, Z.M., Veralita, L., Rohaeti, E.E., Purwasih, R. (2018). Analisis Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smk Pada Materi Barisan Dan Deret: *aksioma jurnal pendidikan matematika*. 7(2).
- Santoso, D.A., A, Farid., & Ulum, B. (2017). Error Analysis of Students Working About Word Problem of Linear Program With NEA Procedure Error Analysis Of Students Working About Word Problem of Linear Program With NEA Procedure. *Procedure. International Conference on Mathematics: Education, Theory and Application*.
- Sugandi, E. (2018). Profil Pemecahan Masalah Barisan Dan Deret Aritmetika Siswa Climber Di Sekolah Menengah Pertama: *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*. 8 (1).
- Vilianti, Y.C., Pratama, F.W., Mampouw, H.L. (2018). Deskripsi kemampuan cerita arithedis sosial oleh study masalah oleh siswa VIII SMP ditinjau dari the Polya stage: *Jurnal Internasional Pembelajaran Aktif*. 3 (1).
- Windari, P., Winarti, E.R. (2019). Student's Problem-Solving Ability through the Realistic Mathematics Education with Fun Card: *Unnes Journal of Mathematics Education*. 8 (3):209-215.
- Wulandari, M., Asikin, M. (2019). The problem-solving ability in terms of self-efficacy with Creative Problem-Solving Learning: *Unnes Journal of Mathematics Education*.8 (3): 188-194.