

DOI 10.22460/jpmi.v4i2.445-452

AKTIVITAS PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MENERJAKAN SOAL PISA DITINJAU BERDASARKAN TAHAPAN POLYA

Khairunnisa¹, Ramlah²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Alamat Jl. HS. Ronggowaluyo Telukjambe Karawang, Jawa Barat, Indonesia

¹khairunnisa.kf18@gmail.com, ²ramlah@staff.unsika.ac.id

Diterima: 8 Februari, 2021; Disetujui: 29 Maret, 2021

Abstract

This study aims to describe students problem solving abilities in solving PISA based math problems in terms of Polya stages. This type of research is a descriptive study with a qualitative approach. Data collection techniques in this study used a mathematical problem solving ability test. The data analysis in this study is inductive because the results of the research emphasize the meaning rather than generalization. The research subjects consisted of 3 students of class XII SMK, namely 1 high ability student, 1 medium ability student, and 1 low ability student. The results showed that: (1) High ability students were able to solve math problems based on PISA by going through all stages of Polya. (2) Students with intermediate skills in solving PISA based math problems have not been able to go through all stages of Polya. They are only able to go through the stages of understanding the problem and making a plan. (3) Students with low abilities in solving math problems based on PISA have not been able to go through all stages of Polya. They are only able to go through the stage of understanding the problem.

Keywords: Mathematical Problem Solving Ability, PISA, The Polya Stages

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA ditinjau dari tahapan Polya. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Analisis data pada penelitian ini bersifat induktif karena hasil penelitiannya lebih menekankan kepada makna dari pada generalisasi. Subjek penelitian terdiri dari 3 siswa kelas XII SMK yakni 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Siswa berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan permasalahan matematika berbasis PISA dengan melalui semua tahapan Polya. (2) Siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan permasalahan matematika berbasis PISA belum mampu melalui semua tahapan Polya. Mereka hanya mampu melalui tahap memahami masalah dan membuat rencana. (3) Siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan permasalahan matematika berbasis PISA belum mampu melalui semua tahapan Polya. Mereka hanya mampu melalui tahap memahami masalah.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, PISA, Tahap Polya

How to cite: Khairunnisa, K., & Ramlah, R. (2021). Aktivitas Pemecahan Masalah Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau Berdasarkan Tahapan Polya. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (2), 445-452.

PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu pelajaran yang diberikan pada tingkat sekolah dasar sampai lanjutan atas dengan tujuan untuk membantu melatih pola pikir siswa agar dapat memecahkan masalah (Rosita dan Abadi, 2019). Pernyataan ini sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika salah satunya bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Yani (2016) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika yang mencakup pemecahan masalah dan tugas dapat membantu siswa untuk mengembangkan lebih kreatif dalam bidang matematika. Pemecahan masalah merupakan proses yang ditempuh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya (Wati dan Murtiyasa, 2016). Siswa dituntut untuk menggunakan segala pengetahuan yang diperolehnya untuk dapat memecahkan suatu masalah matematika. Berdasarkan uraian tersebut maka kemampuan siswa dalam pemecahan masalah khususnya pada mata pelajaran matematika perlu ditekankan agar dapat membantu siswa mengembangkan aspek-aspek penting dalam matematika seperti penerapan aturan pada penemuan pola, penggeneralisasian, dan komunikasi matematika.

Keterlibatan Indonesia dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) adalah dalam upaya melihat sejauh mana program pendidikan di negara kita berkembang dibanding negara-negara lain di dunia. PISA merupakan suatu studi bertaraf internasional yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang mengkaji kemampuan berpikir siswa pada rentang usia 15 tahun yang diikuti oleh beberapa negara peserta, termasuk Indonesia. Program ini dikembangkan untuk mengukur apakah siswa pada usia tersebut telah menguasai apa yang seharusnya mampu dicapai, serta untuk mengetahui apakah siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam kehidupan sehari-hari.

Soal-soal PISA bukan hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep saja, tetapi lebih kepada bagaimana konsep itu dapat diterapkan dalam berbagai macam situasi (Kurniati, 2016). Wati & Murtiyasa (2016) mengungkap bahwa soal PISA dapat meningkatkan kemampuan penalaran, pemecahan masalah, kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi dalam pengerjaannya.

Berdasarkan hasil survei PISA tahun 2012 Indonesia hanya sedikit lebih baik dari Peru yang berada di ranking terbawah. Ratarata skor matematika anak-anak Indonesia 375. Indonesia hanya menduduki rangking 64 dari 65 negara dengan rata-rata skor 375, sementara rata-rata skor internasional adalah 500 (Wati & Murtiyasa, 2016). Hal ini menunjukkan kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan analisis, evaluasi, kreasi, serta logika dan penalaran sangat kurang.

Berdasarkan teori perkembangan kognitif oleh Piaget, siswa SMK kelas XII pada umumnya berusia antara 15-18 tahun dan berada pada tahap operasi formal. Yani (2016) mengemukakan bahwa pada tahapan ini individu dapat mengambil keputusan berdasarkan pengalaman nyata, dapat mengidealisasikan dan memperkirakan berbagai kemungkinan sehingga dapat berpikir logis untuk menyusun rencana dalam memecahkan masalah. Namun keadaan di lapangan bertolak belakang dengan teori Piaget. Siswa masih menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil penelitian Wati dan Murtiyasa (2016) mengungkap bahwa siswa umumnya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berbentuk kontekstual, memahami bahasa, memahami apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal,

terakhir dalam perhitungannya. Pendapat ini diperkuat oleh Saputri dan Mampouw (2018) yang menjelaskan bahwa siswa kurang memahami konsep soal dan masih sulit memahami setiap kalimat pada soal yang berbentuk kontekstual atau cerita yang berkaitan dengan dunia nyata pada materi pecahan. Siswa hanya berfokus pada cara menyelesaikan soal dengan benar tanpa memperdulikan langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Beberapa ahli menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah, salah satunya ialah langkah-langkah memecahkan permasalahan matematika menurut Polya berupa langkah-langkah praktis dan tersusun secara teratur (sistematis) dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehingga dapat memudahkan siswa dalam menjawab soal matematika. Purwaningsih dan Ardani (Polya, 1973) menetapkan empat langkah dalam menjawab suatu permasalahan matematika, yaitu: *Understanding the problem* (memahami masalah), *devising a plan* (merencanakan penyelesaian), *carrying out the plan* (menyelesaikan rencana) dan *looking back* (memeriksa kembali).

Menurut Saputri dan Mampouw (2018) langkah Polya menyediakan kerangka kerja yang tersusun rapi sehingga dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Berikut merupakan penjelasan secara rinci dari keempat tahapan menurut Polya yang digunakan sebagai pedoman dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Pertama, *understanding the problem* (memahami masalah), artinya siswa harus memahami masalah pada soal dengan menuliskan atau mencantumkan apa saja hal yang diketahui dan ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata sederhana. Kedua, *devising a plan* (merencanakan penyelesaian), pada tahap ini siswa harus merencanakan bagaimana tahapan penyelesaian yang dapat memudahkannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dihadapinya. Ketiga, *carrying out the plan* (menyelesaikan rencana), dalam tahapan ini siswa harus membentuk sistematisa soal yang lebih baku, dalam arti rumus-rumus yang akan digunakan sesuai dengan yang dibutuhkan pada soal, kemudian siswa mulai memasukkan data yang sebelumnya dituliskan pada tahap memahami masalah, selanjutnya melaksanakan tahapan rencana sehingga diharapkan soal dapat dibuktikan atau diselesaikandengan benar. Keempat, *Looking back* (memeriksa kembali), pada tahap akhir ini siswa harus meninjau atau memeriksa kembali langkah pemecahan masalah yang digunakan.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan di atas, maka dalam hal ini peneliti termotivasi untuk melaksanakan penelitian yang tujuannya untuk mengetahui dan mendeskripsikan bagaimana keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika berbasis PISA ditinjau dari tahapan Polya. Sehingga diharapkan hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat khususnya bagi guru bahwa melalui tahapan Polya dapat diketahui apakah siswa mampu menyelesaikan persoalan matematika berbasis PISA atau tidak. Sehingga apabila ditemukan siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal PISA melalui tahapan Polya guru harus menumbuhkan potensi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui metode pembelajaran, media pembelajaran, maupun pemberian soal-soal yang mendukung. Dengan demikian, penulis termotivasi untuk melaksanakan penelitian yang berjudul: "Aktivitas Pemecahan Masalah Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA ditinjau berdasarkan Tahapan Polya".

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Purwaningsih dan Ardani (2019) menjelaskan bahwa metode kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang bersifat alamiah. Analisis data pada

penelitian ini bersifat induktif karena hasil penelitiannya lebih menekankan kepada makna dari pada generalisasi.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Rengasdengklok semester genap tahun pelajaran 2020/2021. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini terdiri dari 3 siswa yang memiliki kriteria berbeda yaitu siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah pada kategori tinggi, sedang, dan rendah. Subjek penelitian didapat dari hasil wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika kelas XII yang sudah mengetahui karakteristik siswa dan sudah melakukan pengkategorian berdasarkan hasil nilai ulangan matematika. Tiga subjek dari masing-masing kategori kemampuan matematika dengan mempertimbangkan atau saran dari guru mata pelajaran matematika untuk memilih siswa yang mempunyai kemampuan berkomunikasi dengan baik guna melakukan wawancara dengan kriteria dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Pemilihan Siswa Berdasarkan Hasil Ulangan Matematika

Inisial Siswa	Nilai Ulangan Matematika	Kategori Kemampuan
PN	90	Tinggi
YY	75	Sedang
SM	60	Rendah

Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara yang dilakukan kepada siswa. Data yang dianalisis adalah jawaban yang dikerjakan siswa dan hasil wawancara kepada siswa. Triangulasi teknik digunakan untuk mendapatkan data yang valid, yakni dengan mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Wawancara dilakukan minimal satu kali untuk setiap satu soal tes sehingga dapat diketahui tingkat kemampuan subjek dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA. Tes yang diujikan berbentuk uraian karena untuk memudahkan peneliti dalam mengetahui dan mendeskripsikan setiap langkah dan alasan siswa dalam menjawab soal matematika berbasis PISA, dengan menggunakan instrumen tes yang sudah divalidasi oleh validator. Setiap subjek diberikan 4 soal. Tabel berikut menjelaskan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Saputri dan Mampouw (2018) yang digunakan untuk menggambarkan ketiga subjek, diantaranya:

Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah Polya

Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya	Aspek Penilaian	Indikator
Memahami Masalah (Understanding The Problem)	1) Cara siswa dalam mendapatkan informasi mengenai apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal.	1) Siswa dapat menggunakan bahasa sendiri untuk menjelaskan pemahamannya mengenai permasalahan yang sedang dihadapinya.
	2) Cara siswa memilih informasi penting dan tidak penting.	2) Siswa menulis kembali informasi yang tercantum pada soal.
		3) Memahami tentang apa yang ditanyakan pada soal.
Merencanakan Penyelesaian (Devising a Plan)	1) Cara siswa dalam mengetahui keterkaitan	Siswa dapat merencanakan tahapan penyelesaian masalah

	antar informasi yang tersedia pada soal.	berdasarkan yang ditanyakan pada soal.
	2) Cara siswa dalam memeriksa tentang apa saja informasi penting yang ada pada soal.	
Menyelesaikan rencana (Carrying Out a Plan)	1) Siswa dapat membuat langkah-langkah pemecahan masalah dengan benar. 2) Cara siswa dalam memeriksa setiap langkah penyelesaian.	1) Siswa dapat mengerjakan soal sesuai rencana yang sudah dibuat sebelumnya. 2) Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan hasil yang benar.
Memeriksa Kembali (Looking Back)	Cara siswa dalam menyelesaikan soal kembali dengan cara yang berbeda.	1) Siswa memeriksa kembali hasil jawabannya. 2) Konsisten dalam menyimpulkan hasil jawaban.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian berupa deskripsi dari hasil jawaban siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah materi limit fungsi al-jabar secara tertulis dan hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa ditinjau dari tahapan Polya. Berikut merupakan deskripsi jawaban dari ketiga subjek penelitian diantaranya:

Tabel 3. Hasil Jawaban Masing-masing Kategori Siswa

Inisial Siswa	Tahapan Polya			
	Understanding The Problem	Devising a Plan	Carrying Out a Plan	Looking Back
PN (Tinggi)	√	√	√	√
YY (Sedang)	√	√	×	×
SM (Rendah)	√	×	×	×

Pada tabel diatas diperoleh data bahwa siswa dengan inisial PN mempunyai kemampuan pemecahan masalah pada kategori tinggi, hal itu terlihat dari hasil jawaban siswa yang mampu memenuhi semua indikator pemecahan masalah menurut Polya. Adapun siswa dengan inisial YY berada pada kategori sedang dalam memecahkan permasalahan matematis, hal itu dapat dilihat dari jawaban siswa yang hanya mampu memenuhi dua tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu tahap *understanding the problem* (memahami masalah) dan *devising a plan* (merencanakan penyelesaian). Selanjutnya siswa dengan inisial SM berada pada kategori rendah karena hanya mampu memenuhi satu tahap yaitu *understanding the problem* (memahami masalah) dari keempat tahapan pemecahan masalah menurut Polya.

Pembahasan

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah pada kategori tinggi, diperoleh hasil bahwa PN dapat mengerjakan soal dengan benar. Hal ini terlihat berdasarkan hasil akhir yang menunjukkan hasil yang tepat. Tahap pertama pemecahan masalah

pada tahap Polya yaitu *understanding the problem* (memahami masalah). Berdasarkan hasil jawaban PN terlihat bahwa ia mampu menyebutkan semua informasi yang tersedia pada soal dengan benar yang mencakup aspek apa saja yang diketahui dan ditanyakan. Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa yang berada pada kategori tinggi mampu menceritakan rencana penyelesaian masalah dengan benar.

Setelah dilakukan analisis terhadap jawaban siswa selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah tinggi. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa PN dapat mencapai indikator pada tahap *devising a plan* (merencanakan penyelesaian). Selanjutnya adalah tahap *carrying out a plan* (menyelesaikan rencana), siswa dengan kemampuan pemecahan tinggi mampu mengerjakan soal sesuai dengan rencana yang sudah dibuat sebelumnya serta menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya dengan tepat sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Tahap terakhir dari pemecahan masalah menurut Polya yaitu *looking back* (memeriksa kembali), siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi mampu mengecek kembali hasilnya dan konsisten dalam menyimpulkan jawaban.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa dan wawancara diatas, dapat diketahui bahwa siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi dapat melalui semua tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Siswa berkemampuan tinggi mampu menganalisis dan membentuk sebuah permasalahan kedalam bentuk matematika, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perencanaan tersebut dan mampu memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakannya. Hasil analisis tersebut sejalan dengan hasil penelitian Saputri dan Mampouw (2018) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan serta dapat mencapai semua tahapan pemecahan masalah Polya. Selain itu temuan penelitian dari Rosita dan Abadi (2019) mengemukakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi rata-rata dapat memenuhi semua tahapan pemecahan masalah menurut Polya.

Selanjutnya siswa dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Sedang. Tahap pertama pemecahan masalah Polya yaitu *understanding the problem* (memahami masalah), berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang dapat diketahui bahwa siswa mampu menyebutkan semua informasi yang diberikan dari pertanyaan dengan baik yang mencakup aspek apa saja yang diketahui dan ditanyakan didalam soal matematika berbasis PISA. Pada tahap *devising a plan* (merencanakan penyelesaian), siswa mampu menceritakan rencana penyelesaian masalah dengan benar. Selanjutnya yaitu tahap *carrying out a plan* (menyelesaikan rencana), pada tahap ini siswa tidak dapat mengerjakan soal sesuai rencana sebelumnya sehingga menghasilkan jawaban yang tidak tepat. Kesulitan dalam mengoperasikan pecahan menjadi penyebab siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang tidak dapat memenuhi indikator pada tahap menyelesaikan rencana. Tahap terakhir dalam pemecahan masalah Polya ialah *looking back* (memeriksa kembali). Pada tahap ini, siswa berkemampuan sedang tidak dapat mengerjakan kembali soal dengan cara yang berbeda sehingga menyimpulkan hasil jawaban yang tidak tepat.

Pada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang diperoleh bahwa siswa hanya mampu melalui dua tahap dari keempat tahapan pemecahan masalah menurut Polya, diantaranya tahap memahami masalah dan merencanakan penyelesaian namun belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Hal ini dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam mengoperasikan bilangan pecahan sehingga menghasilkan jawaban yang kurang tepat. Hasil penelitian ini bertolak belakang dari hasil penelitian Saputri dan Mampouw (2018) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tingkat berfikir sedang cenderung

mengoperasikan semua angka yang telah ada dalam permasalahan akan tetapi tidak memahami permasalahan dan belum mampu mengubah suatu masalah kedalam bentuk matematika.

Selanjutnya siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah hanya mampu melalui tahap pemecahan masalah Polya pada tahapan memahami masalah saja. Siswa berkemampuan rendah hanya mampu menganalisis dan membentuk sebuah permasalahan kedalam bentuk matematika akan tetapi mengalami kesulitan dalam merencanakan penyelesaian dari permasalahan tersebut sehingga akan berdampak kepada tahapan selanjutnya. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Saputri dan Mampouw (2018) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah hanya mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan matematika akan tetapi tidak mampu menyelesaikannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan baik melalui hasil jawaban siswa maupun hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dari keempat tahapan pemecahan masalah menurut Polya, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi mampu memenuhi semua tahapan yaitu menganalisis dan membentuk sebuah permasalahan kedalam bentuk matematika, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan perencanaan tersebut dan mampu meninjau kembali hasil yang telah dikerjakannya. Pada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang diperoleh hasil bahwa siswa hanya mampu melalui dua tahap dari keempat tahapan Polya, yaitu memahami masalah dan membuat rencana dalam memecahkan masalah namun belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Sedangkan siswa berkemampuan rendah hanya mampu menganalisis dan membentuk sebuah permasalahan kedalam bentuk matematika akan tetapi mengalami kesulitan dalam merencanakan penyelesaian dari permasalahan tersebut sehingga akan berdampak kepada tahapan selanjutnya sehingga siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah hanya mampu melalui satu tahap dari empat tahapan pemecahan masalah Polya.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N. A. (2016). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 142–155. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.8058>
- Purwaningsih, D., & Ardani, A. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika menurut polya pada materi transformasi linier. *Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 5(1), 69–76.
- Rosita, I., & Abadi, A. P. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 1059–1065.
- Saputri, J. R., & Mampouw, H. L. (2018). Kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal materi pecahan oleh siswa SMP ditinjau dari tahapan Polya. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 146–154. <https://doi.org/10.33654/math.v4i2.104>
- Wati, E. H., & Murtiyasa, B. (2016). Kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten change and relationship. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I)*, *Knmp I*, 199–209.
- Yani, M., Ikhsan, M., & Marwan. (2016). PROSES BERPIKIR SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA

BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA Muhammad Yani , M . Ikhsan , dan Marwan Program Studi Pendidikan Matematika , Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 43–58. <http://dx.doi.org/10.22342/jpm.10.1.3278.42-57>