

## Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa pada Kelas VIII SMP Negeri 24 Makassar

Awi Dassa<sup>1</sup>, Nurwati Djam'an<sup>1,a)</sup>, dan Andi Irda Iriana<sup>1,b)</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, 90224

a) [nurwati\\_djaman@yahoo.co.id](mailto:nurwati_djaman@yahoo.co.id)

b) [andi.irda@gmail.com](mailto:andi.irda@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah polya ditinjau dari gaya berpikir sekuensial abstrak, sekuensial konkret, acak abstrak dan acak konkret. Subjek dalam penelitian ini adalah 4 (empat) orang siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Makassar yang dipilih secara purposive berdasarkan perbedaan gaya berpikir. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah angket untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya berpikirnya dan untuk menentukan subjek, tes tertulis dan wawancara untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Data yang terkumpul dianalisis untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan langkah polya yakni; (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian dan (4) memeriksa kembali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tipe gaya berpikir sekuensial konkret dan acak abstrak memiliki kemampuan yang sama pada keempat langkah pemecahan masalah yakni dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan melihat kembali proses dan hasil. Sedangkan siswa dengan tipe gaya berpikir sekuensial abstrak dan acak konkret memiliki langkah pemecahan masalah yang berbeda pada masing-masing keempat tahap yang dilakukan.

**Kata kunci:** Gaya Berpikir, Pemecahan Masalah Matematika dan Langkah Polya

**Abstract.** This study is a descriptive study with qualitative approach which aimed to describe the mathematical problem solving abilities by Polya step terms of abstract sequential thinking style, concrete sequential, abstract random and concrete random. The subjects in this study are 4 (four) of students grade VIII SMPN 24 Makassar selected purposively based on the different of thinking style. Data collection tool is questionnaire to classify students based on the thinking style and to determine the subject, written tests and interviews to determine the ability of students' mathematical problem solving. Data were analyzed to describe the mathematical problem solving ability of students based on Polya steps namely; (1) understanding the problem, (2) devising a plan, (3) carrying out the plan and (4) looking back. The results showed that students' of premises concrete sequential and abstract random thinking styles has the same ability on the fourth problem solving step in understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan and looking back on the process and results. While students with the type of abstract sequential thinking style and concrete random has a different problem solving steps on each of the four stages.

**Keyword:** Thinking Styles, Mathematics Problem Solving and Polya Steps

## PENDAHULUAN

Tidak semua dari permasalahan sehari-hari merupakan permasalahan matematis, namun matematika memiliki peran yang cukup sentral dalam memecahkan masalah keseharian tersebut. Ini menyatakan bahwa matematika dibutuhkan dalam pemecahan masalah sehari-hari bagi setiap orang. Hal ini sejalan dengan Suherman (2003) yang menyatakan bahwa tujuan pengajaran matematika sekolah adalah mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atau dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien, serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematika dikatakan sangat penting bagi siswa karena kemampuan yang diperoleh dalam pembelajaran matematika pada umumnya dapat ditransfer untuk digunakan pada masalah lain yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Bell (1978) menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematika dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan mereka dan dapat membantu mereka dalam mengaplikasikan kemampuan pada berbagai situasi. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah. Bell (1978) mengungkapkan bahwa kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika salah satunya disebabkan oleh kesulitan membaca permasalahan matematika yang dihadapi. Lambertus (dalam Lestanti, 2015) mengungkapkan kelemahan lain yang ditemukan yaitu lemahnya siswa dalam menganalisis soal, memonitor proses penyelesaian, dan mengevaluasi hasil. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa tidak mengutamakan teknik penyelesaian tetapi lebih memprioritaskan hasil akhir.

Pemecahan masalah dikatakan sebagai cara belajar yang efisien untuk mencapai tujuan pengajaran, salah satunya dengan heuristic pemecahan masalah menurut polya. George Polya adalah salah satu ilmuwan matematika yang menemukan langkah pemecahan masalah yang kemudian memudahkan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan langkah tersebut. Polya (1973) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah dilakukan melalui empat langkah, yaitu (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) perencanaan penyelesaian (*devising a plan*), (3) menjalankan rencana (*carrying out the plan*), dan (4) pemeriksaan kembali proses dan hasil (*looking back*). Sesuai dengan karakteristiknya yang meliputi pemahaman, penyusunan strategi, pelaksanaan penyelesaian hingga pengecekan jawaban, pemecahan masalah mampu mengantarkan pemahaman siswa yang lebih mendalam terhadap matematika (Upu, 2004).

Peranan guru dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu membantu siswa mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan dalam pikirannya ketika melakukan pemecahan masalah. Dick dan Carey (dalam Lestanti dkk., 2016) menyatakan bahwa seorang guru hendaknya mampu untuk mengenal dan mengetahui karakteristik yang dimiliki siswa, sebab keberhasilan proses belajar siswa dipengaruhi oleh pemahaman karakteristik siswa. Setiap siswa memiliki gaya berpikir yang berbeda-beda, dan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa adalah gaya berpikir siswa. Anthony Gregorc-profesor ahli kurikulum dan instruksi di Universitas Connecticut membagi tipe gaya berpikir menjadi empat, yaitu sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK) dan acak abstrak (AA).

Tipe SK cenderung menghafal, lebih menyukai hal yang konkret. Tipe SA suka berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi serta proses berpikir logis, rasional, dan intelektual sehingga mereka lebih mudah menyelesaikan masalah. Tipe AA cenderung menggunakan perasaan dalam belajar. Tipe AK cenderung bersikap coba-coba, senang menemukan alternatif dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri. Orang yang termasuk dalam dua kategori sekuensial

cenderung memiliki dominasi otak kiri, sedangkan orang yang termasuk dalam dua kategori abstrak biasanya cenderung memiliki dominasi otak kanan. Perbedaan cara berpikir siswa akan mempengaruhi cara mereka memandang kemudian mengambil strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi. Hal ini menyebabkan gaya berpikir mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah polya ditinjau dari gaya berpikir pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah polya ditinjau dari gaya berpikir siswa. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII.1 SMP Negeri 24 Makassar tahun ajaran 2017/21018.

Pengambilan subjek penelitian menggunakan *purposive random sampling*. Subjek penelitian terdiri dari 4 orang yang terdiri dari 1 siswa dengan gaya berpikir SK, 1 siswa dengan gaya berpikir SA, 1 siswa dengan gaya berpikir AA dan 1 siswa dengan gaya berpikir AK. Pengambilan subjek penelitian didasarkan pada hasil kuesioner gaya berpikir.

Instrument dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrument utama dan dibantu oleh instrument bantu berupa kuesioner gaya berpikir, instrument tes kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Pengumpulan data menggunakan angket gaya berpikir yang diadopsi dari angket gaya berpikir yang dibuat oleh John Park Le Tellier dalam DePotter dan Hernacki (2005). Angket digunakan untuk mengetahui tipe gaya berpikir siswa. Angket tersebut terdiri dari 15 kelompok kata, dan di setiap kelompok kata terdiri dari 4 kata yang menyatakan sifat dari masing-masing tipe gaya berpikir.

Pengumpulan data tes kemampuan pemecahan masalah menggunakan beberapa pertanyaan pada setiap langkah Polya untuk melihat aspek kognitif siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan langkah Polya. Langkah polya pada pemecahan masalah ini mengadopsi pertanyaan dari Lam Toh T., dkk (2011). Sedangkan wawancara yang digunakan yaitu wawancara semi terstruktur. Tujuan wawancara dalam penelitian ini adalah untuk mendalami jawaban siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan pada saat mengerjakan soal tes, selain itu wawancara juga bertujuan sebagai triangulasi dalam penelitian ini. Selanjutnya analisis seluruh data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: tahap reduksi data, tahap penyajian data, dan tahap menarik simpulan dan verifikasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penentuan Subjek Penelitian**

Seluruh siswa kelas VIII.1 diberikan kuesioner untuk menggolongkan gaya berpikir. Penggolongan tersebut dibagi dalam empat kategori, yaitu siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak abstrak dan acak konkret. Berdasarkan kuesioner tersebut, terdapat siswa yang memiliki skor yang sama untuk tipe gaya berpikir berbeda sehingga subjek tersebut diberikan wawancara untuk melihat kecenderungan gaya berpikir antara tipe yang memiliki skor sama.

Setelah dilakukan wawancara, diperoleh jumlah siswa yang termasuk tipe gaya berpikir sekuensial konkret sebanyak 6 orang siswa, jumlah siswa yang termasuk tipe gaya berpikir

sekuensial abstrak sebanyak 9 orang siswa, jumlah siswa yang termasuk tipe gaya berpikir acak konkret sebanyak 6 orang siswa dan jumlah siswa yang termasuk tipe gaya berpikir acak abstrak sebanyak 14 orang siswa.

Berdasarkan hasil penggolongan gaya berpikir tersebut, selanjutnya dipilih satu subjek untuk masing-masing tipe gaya berpikir. Pemilihan subjek ini mengacu pada skor yang diperoleh oleh setiap siswa, mampu berkomunikasi dengan baik saat mengemukakan pendapat atau ide secara lisan maupun secara tertulis serta bersedia mengikuti keseluruhan proses pengumpulan data dalam penelitian ini. Adapun subjek penelitian terpilih disajikan dalam table 1.

**TABEL 1** Subjek Penelitian Terpilih

<b>Tipe Gaya Berpikir</b>	<b>Initial Siswa</b>
Sekuensial Abstrak	CA
Sekuensial Konkret	ARH
Acak Abstrak	AMF
Acak Konkret	EJ

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Tipe Gaya Berpikir Sekuensial Konkret (SK)**

Hasil analisis data untuk siswa dengan tipe gaya berpikir SK dalam memahami masalah, siswa membaca soal berulang kali kemudian menyampaikan maksud soal dengan menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri dengan tepat. Siswa SK mengungkapkan hal yang diketahui dari soal. Siswa SK sedikit mengalami masalah ketika mendapatkan bentuk persamaan baru, namun siswa SK dapat memberika solusi dari masalah yang dihadapi. Siswa SK menganggap bahwa masalah pada soal merupakan masalah gampang yang menantang siswa SK untuk dapat menyelesaikan.

Siswa dengan tipe gaya berpikir SK mengetahui konsep untuk setiap masalah pada soal. Siswa SK juga mampu merencanakan penyelesaian untuk setiap konsep masalah. Adapun rencana penyelesaian siswa SK pada masalah konsep grafik yaitu dengan mencari titik potong pada sumbu x dan sumbu y untuk masing-masing persamaan. Sedangkan untuk masalah konsep eliminasi dan substitusi, siswa SK terlebih dahulu menentukan model matematika dan dari model matematika tersebut siswa SK menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk dapat menentukan hasil.

Siswa dengan tipe gaya berpikir SK menyelesaikan masalah sesuai dengan apa yang telah direncanakan pada langkah sebelumnya. Siswa SK mampu melaksanakan rencana penyelesaian dan memperoleh solusi yang tepat. Siswa SK melaksanakan rencana penyelesaian pada konsep grafik dengan cara menentukan garis untuk setiap persamaan, kemudian menentukan grafik yang sesuai dan menentukan selesaian untuk kedua SPLDV. Sedangkan pada konsep eliminasi dan substitusi, siswa SK terlebih dahulu menentukan model matematika, dari model matematika tersebut siswa SK menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk mencari solusi. Dalam melakukan penyelesaian, subjek SK menyelesaikan terlebih dahulu masalah pertama dan pantang untuk melangkah pada penyelesaian masalah kedua sebelum mendapatkan kesempurnaan dan hasil di masalah pertama, hal ini sejalan dengan DePorter dan Hernacki (2005) yang menyatakan bahwa pemikir SK berusaha dengan keras untuk memperoleh kesempurnaan di setiap tahapan yang ada.

Siswa dengan tipe gaya berpikir SK memeriksa kembali proses dan hasil dengan membaca solusi berulang kali, serta memperhatikan operasi yang digunakan. Siswa SK mampu

memberikan kesimpulan akhir dengan tepat untuk setiap masalah. Siswa SK juga memberikan alternatif penyelesaian untuk membuktikan kebenaran jawaban.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Tipe Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak (SA)**

Siswa dengan tipe gaya berpikir SA kurang mampu memahami masalah konsep grafik dengan baik. Siswa SA merasa bingung terhadap persamaan pada SPLDV pertama karena siswa SA merasa bahwa persamaan tersebut nantinya akan menghasilkan bentuk pecahan. Sedangkan untuk masalah konsep eliminasi dan substitusi, siswa SA mampu memahami masalah dengan menjelaskan hal yang ditanyakan dan diketahui pada soal dengan tepat. Siswa SA menganggap bahwa soal tersebut merupakan soal tingkatan sedang yang menantang siswa SA untuk dapat menyelesaikan.

Siswa dengan tipe gaya berpikir SA mengetahui konsep untuk setiap masalah pada soal. Siswa SA merencanakan penyelesaian untuk kedua konsep masalah, namun siswa tidak dapat merencanakan penyelesaian untuk SPLDV pertama pada masalah konsep grafik. Siswa SA hanya merencanakan penyelesaian untuk SPLDV kedua pada konsep grafik yaitu dengan menentukan titik potong pada sumbu  $x$  dan sumbu  $y$  untuk mencari garis dan kemudian menentukan grafik yang sesuai. Sedangkan untuk masalah konsep eliminasi substitusi, siswa SA merencanakan penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi terhadap model matematika.

Siswa dengan tipe gaya berpikir SA melaksanakan penyelesaian sesuai dengan rencana yang telah dipaparkan pada langkah sebelumnya. Pada konsep grafik, siswa SA tidak mengerjakan penyelesaian untuk SPLDV pertama. Siswa hanya mengerjakan penyelesaian untuk SPLDV kedua, namun dengan hasil yang kurang tepat. Sedangkan untuk masalah konsep eliminasi dan substitusi, siswa SA mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan memperoleh hasil yang tepat.

Siswa dengan tipe gaya berpikir SA memeriksa kembali proses dan hasil dengan mengerjakan berulang kali dan membaca ulang. Pada konsep grafik, peneliti masih melihat terdapat kesalahan perhitungan dalam menentukan nilai  $x$  untuk persamaan kedua SPLDV kedua. Siswa SA juga menuliskan kesimpulan untuk setiap masalah pada soal. Siswa SA menuliskan kesimpulan yang tepat untuk masalah konsep eliminasi dan substitusi, sedangkan untuk masalah konsep grafik siswa SA menuliskan kesimpulan yang salah.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Tipe Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak (AA)**

Siswa dengan tipe gaya berpikir AA memahami masalah dengan menjelaskan hal yang diketahui pada soal dengan tepat. Siswa AA sedikit mengalami kendala dalam memahami masalah konsep grafik. Siswa AA merasa bahwa solusi dari persamaan pertama untuk SPLDV pertama tidak dapat dibagi, namun siswa AA mampu memberikan solusi terhadap masalah tersebut. Siswa AA menganggap bahwa soal tersebut merupakan soal mudah yang menantang siswa AA untuk dapat menyelesaikan.

Siswa dengan tipe gaya berpikir AA mampu mengetahui konsep yang terlibat pada permasalahan soal. Siswa AA juga mampu merencanakan penyelesaian untuk setiap konsep masalah. Adapun rencana penyelesaian siswa AA pada masalah konsep grafik yaitu dengan menentukan titik koordinat di sumbu  $x$  dan sumbu  $y$  untuk masing-masing persamaan dan dilanjutkan dengan menentukan grafik yang sesuai. Sedangkan untuk masalah konsep eliminasi

dan substitusi, siswa AA menggunakan metode eliminasi dan substitusi terhadap model matematika dalam menentukan hasil.

Siswa dengan tipe gaya berpikir AA melakukan penyelesaian sesuai dengan rencana yang telah dijelaskan pada langkah sebelumnya. Siswa AA mampu menyelesaikan masalah konsep grafik dengan menentukan grafik dan selesaiannya secara tepat. Demikian halnya untuk masalah konsep eliminasi dan substitusi, siswa AA juga menyelesaikan masalah dan memperoleh hasil dengan tepat.

Siswa dengan tipe gaya berpikir AA memeriksa kembali proses dan hasil dengan melihat kembali soalnya kemudian memeriksa alur dan pengoperasian apakah terdapat kesalahan atau tidak. Siswa AA juga menuliskan kesimpulan dengan tepat untuk masing-masing masalah soal.

Pada proses pembelajaran, subjek AA seringkali terlibat aktif dalam mengerjakan soal di atas kelas. Selama observasi di kelas VIII.1, terlihat guru memberikan informasi terkait materi kemudian memberikan masalah kepada siswa sebagai bentuk refleksi dari materi yang telah disampaikan, dan subjek AA sering terlibat menyelesaikan masalah yang diberikan guru di papan tulis. Hal ini juga sejalan dengan DePorter dan Hernacki (2005) yang menyatakan bahwa pemikir AA menyerap ide-ide, informasi dan kesan, dan mengaturnya dengan refleksi.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Tipe Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak (AK)**

Siswa dengan tipe gaya berpikir AK memahami masalah konsep eliminasi dan substitusi dengan mengungkapkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat. Subjek AK mengalami hambatan dalam memahami masalah konsep grafik, dimana siswa AK kurang mengerti cara melihat grafik pada soal. Siswa AK menganggap bahwa soal tersebut merupakan soal sedang yang menantang siswa AK untuk dapat menyelesaikan.

Siswa dengan tipe gaya berpikir AK mengetahui konsep yang digunakan pada kedua konsep soal. Subjek AK juga mampu merencanakan penyelesaian untuk kedua konsep soal. Adapun rencana penyelesaian siswa AK pada masalah konsep grafik yaitu dengan menentukan titik koordinat di sumbu  $x$  dan sumbu  $y$  untuk dapat mencari garis. Sedangkan untuk masalah konsep eliminasi dan substitusi, siswa AK membuat model matematika terlebih dahulu dan kemudian menggunakan metode eliminasi untuk menentukan hasil.

Siswa dengan tipe gaya berpikir AK kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik untuk masalah konsep grafik. Hal ini dapat diketahui dari jawaban siswa pada paparan data dan analisis data, bahwa pada masalah konsep grafik siswa AK tidak dapat menentukan grafik yang sesuai, sehingga selesaiannya juga tidak dapat diselesaikan. Terdapat pula kesalahan perhitungan pada penyelesaian masalah konsep grafik. Sedangkan pada masalah konsep eliminasi substitusi, siswa AK mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan memperoleh hasil yang tepat. Berbeda dengan subjek lainnya, subjek AK melaksanakan rencana penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi dalam menentukan banyak kedua karcis, hal ini sejalan dengan DePorter (2005: 130) yang menyatakan bahwa pemikir AK menggunakan cara mereka sendiri dalam melakukan segala sesuatu.

Siswa dengan tipe gaya berpikir AK hanya mampu memeriksa kembali proses dan hasil untuk masalah konsep eliminasi dan substitusi, yaitu dengan menuliskan alternatif cara untuk membuktikan kebenaran jawaban. Siswa AK juga menuliskan kesimpulan yang tepat untuk masalah konsep eliminasi substitusi. Sedangkan untuk masalah konsep grafik, siswa AK

menyatakan bahwa cara siswa memeriksa solusi yaitu dengan cara memeriksa rumus dan hasil kerjanya, namun peneliti masih mendapatkan hasil yang salah pada pekerjaan siswa AK. Siswa AK meninggalkan penyelesaian sebelum mendapatkan solusi dan tidak dapat memberikan kesimpulan terhadap masalah soal.

## **KESIMPULAN**

Siswa dengan tipe gaya berpikir SK dan AA mampu memahami masalah dengan mengungkapkan maksud soal dengan tepat, sedangkan siswa SA dan AK kurang mampu memahami masalah pada konsep grafik. Siswa dengan tipe gaya berpikir SK, AA dan AK mampu merencanakan penyelesaian, sedangkan siswa SA tidak dapat merencanakan penyelesaian untuk masalah konsep grafik. Siswa dengan gaya berpikir SK dan AA mampu melaksanakan rencana penyelesaian, sedangkan siswa SA dan AK kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian. Siswa dengan tipe gaya berpikir SK dan AA mampu memeriksa kembali proses dan hasil penyelesaian. Sedangkan siswa SA dan AK kurang mampu dalam memeriksa kembali proses dan hasil.

## **SARAN**

Bagi penelitian selanjutnya agar melakukan penelitian mengenai proses pemecahan masalah siswa berdasarkan gaya berpikir dan juga memperhatikan gender siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bell, F. H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics (in Secondary School)*. USA: Wm. C. Brown Company Publisher.
- DePorter B., Hernacki M. (2005). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Lam, T. T., dkk. (2011). *Assessing Problem Solving in the Mathematics Curriculum: A New Approach*. World scientific publishing.
- Lestanti, M. M. (2015). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa dalam Model Problem Based Learning* (Skripsi, tidak dipublikasikan). Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. United States of America: Princeton University Press.
- Suherman, E., dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica.
- Upu, H. (2004). *Mensinergikan Pendidikan Matematika dengan Bidang lain*. Makassar: Andira Publisher.