

## KEMAMPUAN DAN PROSES BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIK PESERTA DIDIK MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER

Ari Ramli<sup>1)</sup>, Edi Hidayat<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Ari Ramli, (Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi)

<sup>2</sup> Edi Hidayat (Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi)

Email: [ari.ramli@student.unsil.ac.id](mailto:ari.ramli@student.unsil.ac.id)

### ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze and describe the ability of mathematical reflective thinking students who use the Treffinger learning model, student learning activities, and the mathematical thinking process of students in solving mathematical reflective thinking skills. The research method used is quantitative descriptive with the pre-experimental design method. The population is all students of class VII of SMP Negeri 1 Cisayong, the sample is taken one class randomly, taken class VII H using the Treffinger learning model. Data collection techniques test the ability of mathematical reflective thinking and observation sheets of learning activities of students. The research instruments used were the test questions of mathematical reflective thinking skills and observation sheets of learning activities of students. The data analysis technique used to test the hypothesis is to test the proportion of one party and to answer the research question, namely the analysis of the observation sheet of learning activities of students from the results of research and analysis of the thinking process from the results of the answers to students' solutions. Based on the results of data analysis, it was concluded that students' mathematical reflective thinking ability by applying Treffinger's learning model achieved classical learning completeness, learning activities of students using Treffinger's learning model included in the active category and students' mathematical thinking process using Treffinger's highly capable learning model that is included in the conceptual thinking process, mathematical thinking processes that are capable of being included into the semi-conceptual thinking process and low-ability mathematical thinking processes are included in the semi-conceptual and computational thinking processes.

**Keywords:** *Treffinger Learning Model, Reflective Thinking Ability, Thinking Processes, Learning Completeness, and Learning Activities*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Treffinger, aktivitas belajar peserta didik, dan proses berpikir matematik peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir reflektif matematik. Metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif deskriptif dengan metode *pre-eksperimental design*. Populasinya adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Cisayong, sampel diambil satu kelas secara acak (*random sampling*), terambil kelas VII H dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger. Teknik pengumpulan data melakukan tes kemampuan berpikir reflektif matematik dan lembar observasi aktivitas belajar peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu soal tes kemampuan berpikir reflektif matematik dan lembar observasi aktivitas belajar peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu uji proporsi satu pihak dan untuk menjawab pertanyaan penelitian yaitu analisis lembar observasi aktivitas belajar peserta didik dari hasil penelitian dan analisis proses berpikir dari hasil jawaban penyelesaian peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh simpulan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran Treffinger mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, aktivitas belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran Treffinger termasuk kedalam kategori aktif dan proses berpikir matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger yang berkemampuan tinggi yaitu termasuk kedalam proses berpikir konseptual, proses berpikir

matematik yang berkemampuan sedang termasuk kedalam proses berpikir semi konseptual dan proses berpikir matematik berkemampuan rendah termasuk kedalam proses berpikir semi konseptual dan komputasional.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Treffinger, Kemampuan Berpikir Reflektif, Proses Berpikir, Ketuntasan Belajar, dan Aktivitas Belajar

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang universal dari berbagai bidang untuk itu matematika mampu menopang kemajuan ilmu teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu lainnya, serta mampu mengembangkan daya berpikir manusia, maka dari itu sejak dari jenjang Sekolah Dasar (SD) sampai jenjang Perguruan Tinggi mempelajari matematika, bahkan di luar pendidikan formal juga matematika selalu digunakan. Betapa pentingnya peran matematika di kehidupan manusia, sejalan dengan yang diungkapkan oleh Gauss (dalam Tent, M.B.W, 1944) “matematika sebagai ratunya ilmu pengetahuan dan ratu bilangan” (p. 3). Selain itu juga “karakteristik matematika sebagai suatu ilmu dan *human activity* yaitu bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logis, yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat” (Sabandar, 2008, p. 1).

Seorang individu berhadapan dengan suatu situasi atau masalah yang menantang sehingga dapat memicu untuk mengidentifikasi serta menganalisis permasalahan yang mereka hadapi agar diperoleh kejelasan untuk mendapatkan solusi atau jawaban terhadap masalah yang dimunculkan, hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir harus digali agar dapat berkembang sehingga peserta didik tidak akan tergantung kepada orang lain dalam menyelesaikan suatu masalah. Dalam pembelajaran matematika tidak cukup dengan mengajarkan rumus - rumus dan dilanjutkan dengan menyelesaikan masalah matematika tetapi harus berkaitan dengan pentingnya kehadiran proses berpikir yang terdapat tuntutan terhadap kurikulum yang berlaku.

Proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika dapat dilihat dari yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan permasalahan matematika. Oleh karena itu, dengan mengetahui proses berpikir peserta didik maka dapat mengetahui kelemahan dalam menyelesaikan soal matematika yang dipengaruhi oleh tingkat kemampuan berpikir masing - masing peserta didik. Kemampuan berpikir matematik peserta didik juga harus disesuaikan dengan perkembangan kognitif yang dilalui, pada masa Sekolah Menengah Pertama (SMP) peserta didik banyak mengalami masalah, salah satunya masalah belajar pada diri peserta didik karena lemahnya daya berpikir peserta didik serta dari kondisi lingkungan sekitar juga dapat memicu lemahnya daya berpikir peserta didik, sesuai dengan fakta yang peneliti dapatkan dari hasil wawancara kepada dua guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Cisayong, didapat informasi bahwa peserta didik kurang berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran misalnya peserta didik cenderung kurang memperhatikan penjelasan dari guru mereka hanya diam tanpa bertanya seolah mereka telah memahami penjelasan guru, apabila guru bertanya

mereka tidak menjawab bahkan peserta didik hanya menunggu penjelasan dari guru tidak merespon ataupun mencari tahu sendiri dan juga masalah yang terjadi pada peserta didik dalam proses pembelajaran hanya mengutamakan hapalan rumus tanpa mengetahui proses untuk mendapatkan rumus tersebut dan belum mampu memahami konsep sehingga sulit menerapkan konsep matematika atau memecahkan masalah yang berbeda dengan contoh soal serta proses belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika sangat rendah karena model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran konstektual dan konvensional.

Sesuai dari fakta tersebut maka kemampuan berpikir matematik menjadi salah satu tolak ukur agar dapat memahami konsep matematika, salah satunya adalah kemampuan berpikir reflektif matematik, dengan memiliki kemampuan tersebut peserta didik akan mampu memahami masalah matematika, memiliki kemampuan menyusun dan menerapkan model matematika untuk menyelesaikan suatu masalah dan mampu membuat kesimpulan dengan benar, sejalan studi penelitian tentang pentingnya kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik yang telah dilakukan oleh Ariestyhan (2016) di SMP Negeri 4 Jember kelas VIII A, yang menyebutkan bahwa kemampuan berpikir reflektif peserta didik hasilnya cukup. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif masih belum memuaskan dan perlu digali kembali dalam mengerjakan permasalahan matematika.

Permasalahan tentang kemampuan berpikir reflektif matematik harus segera diatasi, agar hasilnya baik harus didampingi dengan adanya pondasi yang harus dibangun agar peserta didik dapat terbiasa dalam menerapkan konsep untuk menyelesaikan permasalahan matematika, karena pada umumnya guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, kadang-kadang menggunakan metode demonstrasi dan juga masih jarang menggunakan model pembelajaran yang inovatif, mereka memberikan alasan yang klasik bahwa materi yang harus disampaikan pada peserta didik tidak sesuai dengan waktu yang tersedia. Salah satu pondasi yang harus dilakukan oleh guru misalnya dalam pelaksanaan proses pembelajaran menerapkan model pembelajaran yang tepat, dan dapat meningkatkan kreativitas untuk menyelesaikan permasalahan matematika agar aktivitas belajar peserta didik aktif dan kondusif. Di dalam pembelajaran pun tidak hanya mentransfer pengetahuan kepada peserta didik tetapi guru harus mampu merangsang daya berpikir peserta didik untuk menemukan konsep pembelajaran dengan cara menyelesaikan permasalahan matematika sehingga peserta didik dapat menyampaikan gagasan atau ide.

Model pembelajaran yang sesuai dengan masalah tersebut adalah model pembelajaran Treffinger. Model pembelajaran Treffinger merupakan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk membantu peserta didik dalam menguasai konsep – konsep materi yang diajarkan, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan potensi – potensi kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan kreativitas dalam mencari penyelesaian matematika yang akan ditempuh oleh peserta didik. Dalam prosesnya pada setiap

langkah model pembelajaran Treffinger untuk mencapai tujuan yang diharapkan maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan saintifik karena sesuai dengan kurikulum yang digunakan agar peserta didik diberikan kesempatan untuk membuktikan kebenaran dengan cara atau ide dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Menurut Ratnaningsih (2016) mengungkapkan bahwa upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan prestasi peserta didik, termasuk melakukan perubahan kurikulum, menerapkan berbagai model pembelajaran inovatif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, peserta didik tidak hanya belajar untuk mengetahui tetapi juga belajar untuk melakukan, belajar untuk menjadi dan belajar untuk belajar, maka akan terjadi komunikasi interpersonal, pembelajaran kelompok kooperatif antar peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menggali kemampuan berpikir reflektif dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka peneliti mengemukakan beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- (3) Apakah kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger mencapai ketuntasan belajar secara klasikal?
- (4) Bagaimana aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger?
- (5) Bagaimana proses berpikir matematik peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir reflektif matematik dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger?

## **2. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif dengan metode Pre-Eksperimental Design. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Cisayong tahun pelajaran 2017/2018. Pada penelitian ini pengambilan sampel dipilih satu kelas secara acak menurut kelas karena setiap kelas memiliki karakteristik yang sama yaitu peserta didik menggunakan buku sumber belajar yang sama, mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, dan peserta didik yang menjadi objek penelitian pada tingkat kelas yang sama. Setelah penarikan sampel pada penelitian ini diperoleh kelas VII H dengan jumlah 31 orang diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu one-shot case study dimana tidak dilakukan pretest pada subjek penelitian. Menurut Sugiyono (2017) pada desain penelitian ini terdapat variable luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen, maka hasil eksperimen yang merupakan variable dependen bukan semata – mata dipengaruhi oleh variable independen. Hal ini terjadi tidak adanya variabel kontrol. Desain one-shot case study dapat dilihat sebagai berikut.

## A X O

Keterangan:

A = Pengambilan sampel secara acak

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger

O = Tes kemampuan berpikir reflektif matematik

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan memberikan soal tes kemampuan berpikir reflektif. Tes kemampuan berpikir reflektif matematik dilaksanakan setelah semua materi tersampaikan dengan menggunakan tes yang sudah dilakukan validitas kepada peserta didik yang telah menerima materi pembelajaran. Tipe soal tes kemampuan berpikir reflektif matematik berbentuk uraian sebanyak 5 soal, masing – masing soal diberikan skor berdasarkan rubrik penskoran kemampuan berpikir reflektif matematik. Sedangkan untuk mengetahui proses berpikir matematik peserta didik dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematik yang menggunakan model pembelajaran Treffinger yaitu dengan menganalisis hasil jawaban tes peserta didik. Hal ini dimaksudkan untuk mengungkapkan proses berpikir matematik peserta didik terhadap kemampuan berpikir reflektif yang menggunakan model pembelajaran Treffinger. Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari uji statistic, uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dengan Chi-Kuadrat serta uji hipotesis dengan menggunakan uji proporsi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII-H yang jumlah peserta didiknya 31 orang. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran Treffinger. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Treffinger, aktivitas belajar peserta didik, dan proses berpikir matematik peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir reflektif matematik.

#### 4. Deskripsi Data Hasil Penelitian Kemampuan Berpikir Reflektif Matematik Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger dilaksanakan di kelas VII-H yang jumlah peserta didiknya 31 orang. Untuk memperoleh data penelitian dilaksanakan tes kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik dengan diperoleh hasil tes kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik yang terdiri dari 5 soal dengan memperoleh skor maksimum 100, skor terendah 74 dan rata – rata 87,61. Pada kelas tersebut dengan menggunakan tingkat penguasaan terhadap tes yang dilakukan dibagi kedalam skala sesuai dengan kriteria yang disajikan sebagai makna dari distribusi frekuensi. Menurut Sulistyani and Retnawati (2015, p. 200) hasil dari tes untuk setiap butirnya dijumlahkan skornya, dihitung persentase ketika dibandingkan dengan skor total untuk setiap butir, kemudian dikategorikan. Berdasarkan data skor tes kemampuan berpikir

reflektif matematik peserta didik, maka peneliti mengurutkan data tersebut sesuai dengan konversi skor aktual kedalam skala, setelah itu mengelompokannya ke daftar distribusi frekuensi dan frekuensi relatif. Skor perolehan peserta didik di sajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1.** *Kategori Skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematik Peserta Didik*

Interval Skor	Jumlah Peserta Didik	Persentase	Kriteria
$X > 95$	6	19,35%	Sangat Baik
$84 < X \leq 95$	14	45,16%	Baik
$77 < X \leq 84$	11	35,49%	Cukup Baik
$X \leq 77$	0	0%	Kurang Baik
Jumlah	31	100%	

Dari Tabel 1. menunjukkan klasifikasi skor peserta didik berdasarkan skor akhir tes kemampuan berpikir reflektif matematik memenuhi kriteria sangat baik, baik dan cukup baik. Persentase jumlah peserta didik yang termasuk kriteria sangat baik sebesar 19,35% atau sebanyak 6 orang. Presentase jumlah peserta didik yang termasuk kriteria baik mencapai persentase 45,16% atau 14 orang, sedangkan presentase jumlah peserta didik untuk kriteria cukup baik dengan persentase 35,49% atau 11 orang dan tidak ada peserta didik yang termasuk kriteria kurang baik.

Analisis pencapaian peserta didik pada setiap indikator kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik dari hasil tes yang menggunakan model pembelajaran Treffinger disajikan pada Tabel 2

**Tabel 2.** *Analisis Pencapaian Tiap Indikator Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematik Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger*

Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematik Peserta Didik	$\bar{X}$ Indikator	Indikator (%)
Mengidentifikasi konsep/prinsip yang termuat dalam kasus/proses solusi matematika disertai alasan	8,68	86,8%
Memeriksa kebenaran suatu argument/ pernyataan/ proses solusi	8,45	84,5%
Mengidentifikasi antara data yang relevan dan tidak relevan	8,55	85,5%
Menarik analogi disertai dengan alasan dan penjelasan	8,71	87,1%
Menggeneralisasi disertai alasan/ penjelasan	9,45	94,5%
Jumlah	43.84	

Berdasarkan analisis pencapaian hasil tes kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik pada indikator pertama dengan rata - rata 8,68 atau mencapai persentase 86,8 %, indikator kedua 8,45 atau mencapai 84,5 %, indikator

ketiga dengan rata – rata 8,55 atau mencapai persentase 85,5 %, indikator keempat 8,71 atau mencapai 87,1 % dan indikator kelima dengan rata – rata 9,45 dan mencapai persentase 94,5 %.

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 Cisayong mengenai materi bangun datar segiempat adalah 79 secara individual dan ketuntasan klasikal adalah 75%. Peserta didik yang mencapai KKM menggunakan model pembelajaran Treffinger adalah sebanyak 29 orang atau mencapai persentase 93,55%. Berdasarkan perhitungan pada lampiran diperoleh kategori yang disajikan pada Tabel 3

**Tabel 3.** *Frekuensi Skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematik Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger*

<b>Skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematik Peserta Didik</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
$\geq KKM$	29	93,55 %
$< KKM$	2	6,45 %
Jumlah	31	100%

Pelaksanaan tes pada materi bangun datar segiempat tidak semua peserta didik mencapai KKM, dari 31 orang peserta didik yang tidak mencapai KKM hanya 2 orang dengan persentase 6,45 %. Berdasarkan data – data yang telah dijelaskan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger pada materi segiempat mencapai ketuntasan belajar karena ketuntasan belajar secara klasikal sekurang – kurangnya 75% dari jumlah peserta didik sedangkan setelah di uji proporsi satu pihak diperoleh bahwa ketuntasan belajar peserta didik sudah lebih dari 75% untuk peserta didik yang kurang atau belum tuntas akan diperbaiki dengan tambahan nilai dari tugas individu.

#### **4.1. Deskripsi Data Aktivitas Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger**

Pada saat pembelajaran berlangsung peneliti mengadakan penilaian terhadap aktivitas belajar peserta didik melalui observasi atau pengamatan yang dilakukan oleh guru matematika kelas VII H yaitu Ibu N. Tartiyah Heni sebagai observer pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran peserta didik ini peneliti menggunakan model pembelajaran Treffinger agar observer dapat memberikan penilaian hanya memperhatikan seluruh aktivitas peserta didik yang terdapat dalam lembar observasi. Berdasarkan data yang didapatkan bahwa hasil observasi terhadap aktivitas belajar peserta didik selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Treffinger dianalisis dengan cara menghitung persentase frekuensi aktivitas belajar peserta didik pada saat pengamatan.

Berdasarkan data yang telah didapatkan dari penilaian observer selama enam pertemuan aktivitas belajar peserta didik, maka peneliti mengurutkan data tersebut

sesuai dengan kategori yang telah dikelompokkan ke daftar distribusi frekuensi. Skor perolehan aktivitas belajar peserta didik di sajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 4.** *Kategori Aktivitas Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger*

<b>Pertemuan</b>	<b>Jumlah Skor</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
Pertemuan Ke-1	36	69%	Kurang Aktif
Pertemuan Ke-2	40	77%	Kurang Aktif
Pertemuan Ke-3	42	81%	Aktif
Pertemuan Ke-4	51	98%	Sangat Aktif
Pertemuan Ke-5	51	98%	Sangat Aktif
Pertemuan Ke-6	52	100%	Sangat Aktif
<b>Rata - Rata</b>	<b>272</b>	<b>87%</b>	<b>Aktif</b>

Dari tabel kategori skor akhir aktivitas belajar peserta didik dapat dilihat bahwa skor tertinggi yang didapatkan oleh pengamatan atau observasi yang dilakukan observer adalah 52 dan nilai terendahnya adalah 36 maka pada pertemuan pertama persentase 69% termasuk kategori kurang aktif, pertemuan kedua persentase 77% termasuk kategori kurang aktif, pertemuan ketiga persentase 81% termasuk kategori aktif, pertemuan keempat persentase 98% termasuk kategori sangat aktif, pertemuan kelima persentase 98% termasuk kategori sangat aktif dan pada pertemuan keenam dengan persentase mencapai 100% termasuk kategori sangat aktif. Jadi, rata - rata keseluruhan dari hasil persentase aktivitas belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika mencapai persentase 87% termasuk dalam kategori aktif. Persentase dari setiap pertemuan pertama hingga pertemuan keenam mengalami peningkatan, aktivitas belajar peserta didik sangat menonjol karena dalam pelaksanaannya melakukan diskusi dengan bimbingan guru untuk menemukan konsep dan peserta didik dapat menemukan fakta - fakta dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi khususnya pembelajaran matematika. Data hasil perhitungan terdapat pada lampiran 4.

Analisis pencapaian aktivitas belajar peserta didik pada setiap indikator dari hasil pengamatan dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger disajikan pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** *Analisis Pencapaian Tiap Indikator Aktivitas Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger*

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b><math>\bar{X}</math> Indikator</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
1	<i>Visual Activities</i>	42	88%	Aktif
2	<i>Oral Activities</i>	58	82%	Aktif
3	<i>Listening Activities</i>	43	90%	Aktif
4	<i>Writing Activities</i>	65	90%	Aktif
5	<i>Mental Activities</i>	42	88%	Aktif

6	<i>Emotional Activities</i>	22	92%	Aktif
---	-----------------------------	----	-----	-------

Berdasarkan analisis pencapaian hasil aktivitas belajar peserta didik pada indikator pertama mencapai persentase 88%, indikator kedua mencapai 82%, indikator ketiga mencapai persentase 90%, indikator keempat mencapai 90%, indikator kelima mencapai persentase 88% dan indikator keenam mencapai 92% dengan kategori aktif. Jadi, rata – rata keseluruhan dari hasil persentase aktivitas belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika mencapai persentase 87% kategori aktif.

### **Deskripsi Data Hasil Penelitian Proses Berpikir Matematik Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Reflektif Matematik**

Proses berpikir matematik peserta didik dengan kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik menggunakan model pembelajaran Treffinger dilihat dari hasil jawaban peserta didik pada tes yang diberikan dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematik. Pada tahap pelaksanaan, peneliti mengelompokkan peserta didik kedalam tiga kelompok yaitu peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah berdasarkan nilai tes, kemudian subjek diambil secara acak tetapi mendapat saran dari guru bidang studi matematika untuk memilih satu subjek dari masing – masing kelompok peserta didik dengan berbeda kemampuan untuk di analisis hasil jawaban tes. Hal ini dilakukan karena guru bidang studi lebih mengetahui karakter peserta didik sehingga lebih mudah untuk diteliti proses berpikirnya.

Analisis data dari proses berpikir matematik didasarkan pada beberapa tahap dan proses sehingga menghasilkan data mengenai proses berpikir matematik peserta didik. Pada tahap pertama terlebih dahulu diberikan tes kemampuan berpikir reflektif kepada seluruh peserta didik, kemudian hasil dari penyelesaian tes tersebut diperiksa yang bertujuan untuk mengetahui peserta didik mana yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dengan kategori yang digunakan terdapat pada Tabel 6 berikut.

*Tabel 6. Kriteria Pengelompokkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematik*

<b>Skor Tes</b>	<b>Kelompok</b>	<b>Frekuensi</b>
$x \geq 95$	Tinggi	6
$80 < x < 95$	Sedang	17
$x \leq 80$	Rendah	8

Selanjutnya diambil satu subjek dari setiap kelompok, kemudian dari hasil jawaban ketiga subjek yang telah terpilih akan dianalisis dan dicocokkan dengan indikator proses berpikir matematik. Setelah dianalisis hasil dari penyelesaian soal tes kemampuan berpikir reflektif maka dapat ditarik kesimpulan jenis proses berpikirnya. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mendeskripsikan proses berpikir matematik

dan mengklarifikasikan peserta didik dalam suatu klasifikasi jenis proses berpikir matematik yang mengacu pada indikator proses berpikir matematik peserta didik yang telah ditentukan.

Aturan yang digunakan untuk mengetahui kecenderungan proses berpikir matematik peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu:

- (1) Peserta didik dikatakan memiliki proses berpikir matematik konseptual apabila dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir reflektif memenuhi semua indikator proses berpikir konseptual.
- (2) Peserta didik dikatakan memiliki proses berpikir matematik semi konseptual apabila dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir reflektif memenuhi semua indikator proses berpikir semi konseptual.
- (3) Peserta didik dikatakan memiliki proses berpikir matematik komputasional apabila dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir reflektif memenuhi semua indikator proses berpikir komputasional.

Berdasarkan hasil skor peserta didik yang telah dikelompokkan menjadi tinggi, sedang dan rendah terpilih satu subjek dari setiap kategori kemampuan yaitu subjek 25 untuk kelompok tinggi, subjek 10 untuk kelompok sedang dan subjek 9 untuk kelompok rendah. Setelah itu peneliti menganalisis hasil jawaban peserta didik yang telah diberikan skor dan dicocokkan dengan indikator proses berpikir matematik, untuk rincian hasil jawaban peserta didik dipaparkan sebagai berikut:

- (6) Paparan data hasil jawaban peserta didik kelompok tinggi subjek 25

Gambar 1 merupakan hasil jawaban peserta didik pada soal nomor 2 yang telah dicocokkan dengan indikator proses berpikir matematik

2. Dik : - ubin berbentuk persegi panjang  
- ukuran lantai perpustakaan sekolah 20 m x 14 m  
- ukuran ubin 80 cm x 70 cm

Dit : Benarkah banyak ubin yang dibutuhkan sebanyak 500 buah? → 01.1

Jawaban :

luas perpustakaan = 20 m x 14 m  
= 280 m<sup>2</sup>  
= 280 m<sup>2</sup> x 10000 = 2.800.000 cm<sup>2</sup> } 01.1

luas ubin = 80 cm x 70 cm  
= 5600 cm cm<sup>2</sup>

luas perpustakaan =  $\frac{2.800.000}{5600} = 500$

Kesimpulan : jadi, terbukti / benar hasilnya adalah 500 buah ubin. → 01.2

Setelah dianalisis jawaban dari subjek 25 pada gambar tersebut merupakan salah satu jawaban dari soal tes nomor 2 maka memenuhi indikator proses berpikir konseptual karena peserta didik mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, mampu membuat rencana penyelesaian dengan langkah - langkah yang ditempuh dari perencanaan tersebut dengan menggunakan konsep yang sudah



2. Dik : Ukuran lantai perpustakaan Sekolah  $20\text{ m} \times 14\text{ m}$  dan ukuran ubin  $\rightarrow$  (B2.1)  
 $80\text{ cm} \times 70\text{ cm} \rightarrow$  B2.1

Dit : berapakah banyak ubin yang digunakan sebanyak 500 buah  $\rightarrow$  (B2.2)  $\rightarrow$  B2.2

Jawab : Luas Perpustakaan =  $20\text{ m}^2 \times 14\text{ m}^2$  (B3.3)  $\rightarrow$  B3.3  
 Luas ubin =  $400\text{ cm}^2$   
 Luas Perpustakaan =  $\text{---} = 500?$  (B3.4)  $\rightarrow$  B3.4  
 (B3.5)  $\rightarrow$  B3.5

**Gambar 3 Jawaban Subjek 9**

Setelah dianalisis jawaban dari subjek 9 pada gambar tersebut merupakan salah satu jawaban dari soal tes nomor 2 maka ada yang memenuhi indikator proses berpikir semi konseptual dan komputasional karena peserta didik kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, tidak mampu membuat rencana penyelesaian dengan langkah – langkah yang ditempuh dari perencanaan tersebut serta kurang mampu menyatakan kesimpulan pada akhir penyelesaian maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelompok rendah merupakan proses berpikir semi konseptual dan komputasional.

Analisis data hasil penelitian proses berpikir matematik peserta didik disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 1. Analisis Peserta Didik Berkemampuan Tinggi**

Proses Berpikir	Indikator	Soal Tes				
		1	2	3	4	5
<b>Konseptual</b>	B1.1	✓	✓	✓	✓	✓
	B1.2	✓	✓	✓	✓	✓
	B1.3	✓	✓	✓	✓	✓
	B1.4	✓	✓	✓	✓	✓
	B1.5	✓	✓	✓	✓	✓

**Tabel 2. Analisis Peserta Didik Berkemampuan Sedang**

Proses Berpikir	Indikator	Soal Tes				
		1	2	3	4	5
<b>Semi Konseptual</b>	B2.1	✓	✓	✓	✓	✓
	B2.2	✓	✓	✓	✓	✓
	B2.3	✓	✓	✓	✓	✓
	B2.4	✓	✓	✓	✓	✓
	B2.5	✓	✓	✓	✓	✓

**Tabel 9. Analisis Peserta Didik Berkemampuan Rendah**

Proses Berpikir	Indikator	Soal Tes				
		1	2	3	4	5
<b>Semi Konseptual</b>	B2.1	✓	✓	✓	✓	

	B2.2	✓	✓	✓	✓
	B2.3	✓			✓
	B2.4				
	B2.5				
<b>Komputasional</b>	B3.1				✓
	B3.2				✓
	B3.3		✓	✓	✓
	B3.4	✓	✓	✓	✓
	B3.5	✓	✓	✓	✓

Berdasarkan analisis dari tabel maka data hasil penelitian proses berpikir matematik peserta didik untuk berkemampuan tinggi termasuk kedalam proses berpikir konseptual karena dari setiap indikator proses berpikir tersebut terpenuhi, untuk berkemampuan sedang termasuk dalam proses berpikir semi konseptual karena dari setiap indikator proses berpikir tersebut terpenuhi dan untuk berkemampuan rendah termasuk kedalam proses berpikir semi konseptual dan komputasional karena pada hasil penyelesaian ada beberapa indikator yang mengacu pada proses berpikir matematik tersebut.

## 5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, analisis data dan pengujian hipotesis diperoleh simpulan sebagai berikut:

- 1) Kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik menggunakan model pembelajaran Treffinger mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.
- 2) Aktivitas belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran Treffinger termasuk kedalam kategori aktif.
- 3) Proses berpikir matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger yang berkemampuan tinggi yaitu termasuk kedalam proses berpikir konseptual karena peserta didik dapat mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika (B1.1), mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika (B1.2), membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (B1.3), mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari (B1.4), dan mampu membuat kesimpulan pada penyelesaian jawaban (B1.5). Proses berpikir matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger yang berkemampuan sedang termasuk kedalam proses berpikir semi konseptual karena peserta didik kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika (B2.1), kurang mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika (B2.2), membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (B2.3), kurang mampu

menyatakan langkahlangkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari (B2.4), dan kurang mampu membuat kesimpulan pada penyelesaian jawaban (B2.5). Proses berpikir matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger berkemampuan rendah termasuk kedalam proses berpikir semi konseptual dan komputasional karena peserta didik kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika (B2.1), kurang mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika (B2.2), membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (B2.3), dan proses berpikir peserta didik memenuhi indikator proses berpikir matematik komputasional karena peserta didik tidak mampu menyatakankan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika (B3.1), tidak mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika (B3.2), tidak membuat rencana penyelesaian (B3.3), tidak mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari (B3.4), dan tidak mampu memperbaiki kekeliruan jawaban (B3.5)

## REFERENSI

- Akhmad, G. P. A., & Masriyah, M. P. (2014). *Efektivitas pembelajaran matematika dengan pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable di kelas VII A SMP Negeri 1 Lamongan. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume, 3(2)*. Retrieved from <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/8686>
- Ariestyan, W.Y. (2016). *Proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi sistem persamaan linear dua variabel*. Retrieved from <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/83352>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2015). *Dasar – dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Baharuddin & Wahyuni. (2015). *Teori belajar & pembelajaran*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media
- Bjorklund, D.F. (2012). *Children's thinking cognitive development and individual differences*. Wadsworth, USA: PreMediaGlobal. Retrieved from <https://books.google.co.id/>
- BSNP. (2006). *Standar kompetensi lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: BSNP.

- BSNP. (2016). *Standar penilaian pendidikan*. Jakarta: BSNP. Retrieved from [http://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2009/09/Permendikbud\\_Tahun2016\\_Nomor023.pdf](http://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2009/09/Permendikbud_Tahun2016_Nomor023.pdf)
- Choy, C. S., & Oo, S. P. (2012). *Reflective thinking and teaching practices: a precursor for incorporating critical thinking into the classroom?* International Journal of Instruction. 5(1), 167-182. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED529110>
- Dewey, J. (1933). *How we think*. Boston, MA: D.C., Heath and Company. Retrieved from <https://books.google.co.id>.
- Dian, C. K., Kriswandani, K., & Ratu, N. (2018). *Analisis kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal cerita materi persegi bagi siswakesel VIII SMP Kristen 02 Salatiga Tahun Ajaran 2017/2018*. Paedagogia| FKIP UMMat, 9(1), 1-4. Retrieved from <http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagogia/article/view/245>.
- Fadhilah, M. (2015). *Analisis berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematika materi garis singgung lingkaran kelas VIII A (Unggulan) di MTs Negeri Pagu Tahun Ajaran 2014/2015*. Retrieved from <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/1853/>
- Henderson, K., Napan, K., & Monteiro, S. (2004, December). *Encouraging reflective learning: An online challenge*. In Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference (pp. 357-364). Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.495.1369&rep=rep1&type=pdf>.
- Herdiana, H & Sumarmo, U. (2017). *Penilaian pembelajaran matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hery, S. (2012). *Berpikir reflektif (reflective thinking) siswa sd berkemampuan matematika tinggi dalam pemahaman masalah pecahan*. Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa, 1-10. Retrieved from <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/7660>
- Hosnan, M. (2016). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Huda, M. (2013). *Model – model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Iskandar & Marhaenia, Y. (2016). *Pendidikan pemanusiaan melalui pembelajaran bermutu berbingkai karakter*. Bandung: Rizqi Press.

- Isnaini, I., Margiati, K. Y., & Bujang, G. (2013). *Peningkatan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan menggunakan metode bermain peran pada siswa kelas IV SDN 19. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 2(3)*. Retrieved from <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/1193/pdf>.
- Jaenudin, J., Nindiasari, H., & Pamungkas, A. S. (2017). *Analisis kemampuan berpikir reflektif matematis siswa ditinjau dari gaya belajar*. Prima: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 69-82.
- Kapur, M. S. (2016). *Role of reflective thinking in teaching learning process*. GNCE Journal of Transforming Teacher Education, 24. Retrieved from <http://www.gncedelhi.org/wp-content/uploads/2017/01/GNCE-JOURNAL.pdf>
- Komalasari, K. (2015). *Pembelajaran konstektual konsep dan aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Kusumaningrum, M & Saifuddin, A.A. (2012). *Mengoptimalkan kemampuan berpikir matematika melalui pemecahan masalah matematika*. Jurnal. Volume 20. Universitas PGRI Yogyakarta. Retrieved from <http://eprints.uny.ac.id/8512/>
- Lestari, S., Waluya, B., & Suyitno, H. (2015). *Analisis kemampuan keruangan dan self efficacy peserta didik dalam model pembelajaran Treffinger berbasis budaya demak*. Unnes Journal of Mathematics Education Research, 4(2). Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/9837>
- Leung, D. Y., & Kember, D. (2003). *The relationship between approaches to learning and reflection upon practice*. Educational psychology, 23(1), 61-71. Retrived from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01443410303221>
- Malyani, I. P., & Cintamulya, I. (2017, October). *Analisis Berfikir Kritis Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Implusif pada Pembelajaran Biologi melalui Model Think Talk Write (TTW) dengan Media Limbah Pengolahan Hasil Laut*. In Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning (Vol. 14, No. 1, pp. 546-550). Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/21096>
- Marzano, R.J., Brandt, R.S., Jones, B.F., Presseisen, B.Z., Rankin, S.C., & Suhor, C. (1988). *Dimensions of thinking: A framework for curriculum and instruction*. Virginia: ASCD. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED294222>
- Maygayanti, N. M. E., Agustini, K., Si, S., Sunarya, I. M. G., & Kom, S. (2016). *Studi komparatif penggunaan model pembelajaran Treffinger dan Problem Based Learning terhadap hasil belajar TIK siswa kelas XI di SMA Laboratorium UNDIKSHA Singaraja*. KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan

- Teknik Informatika) ISSN: 2252-9063, 5(2). Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/KP/article/view/8212>
- Mirzaei, F., Phang, F. A., & Kashefi, H. (2014). *Measuring teachers reflective thinking skills*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 640-647.
- Mudlofir, A & Rusydiyah, E.F. (2016). *Desain pembelajaran inovatif dari teori praktik*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Munandar, U. (2014). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Nindiasari, H., Novaliyosi, N., & Pamungkas, A. S. (2016). *Pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan tahapan kemampuan berpikir reflektif matematis*. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 9(1). Retrieved from <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/986>
- Nurroh, S. (2017). *Filsafat ilmu studi kasus: telaah buku filsafat ilmu (sebuah pengantar populer) oleh Jujun S.* Disertasi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Permendikbud. (2016). *Permendikbud RI nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Permendikbud
- Permendikbud. (2016). *Permendikbud RI nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Permendikbud
- Ratnaningsih, N., Hidayat, E., & El Akbar, R. R. (2016). *Scientific approach-based of interactive learning media to improve mathematical thinking skill and self-regulated learning*. In Sriwijaya University Learning and Education International Conference (vol. 2, no. 1, pp. 755-764). Retrieved from <http://conference.unsri.ac.id/index.php/sule/article/view/63>.
- Retna, M. (2013). *Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau berdasarkan kemampuan matematika*. *Jurnal pendidikan matematika stkip PGRI sidoarjo*, 1(2), 71-82.
- Riduwan. (2015). *Belajar mudah penelitian untuk guru-karyawan dan peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta
- Rintayati, P., & Putro, S. P. (2012). *Meningkatkan aktivitas belajar (active learning) siswa berkarakter cerdas dengan pendekatan sains teknologi (STM)*. *Jurnal Didaktika Dwija Indria (SOLO)*, 1(2). Retrieved from <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdsolo/article/view/82>
- Sabandar, J. (2008). *Thinking classroom dalam pembelajaran matematika di sekolah*. Simposium Internasional. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Retrieved from  
[http://file.upi.edu/direktori/fpmipa/jur.\\_pend.\\_matematika/194705241981031-jozua\\_sabandar/kumpulan\\_makalah\\_dan\\_jurnal/thinking-classroom-dalam-pembelajaran-matematika-di-sekolah.pdf](http://file.upi.edu/direktori/fpmipa/jur._pend._matematika/194705241981031-jozua_sabandar/kumpulan_makalah_dan_jurnal/thinking-classroom-dalam-pembelajaran-matematika-di-sekolah.pdf)
- Sardiman, A.M. (2014). *Interaksi motivasi belajar mengajar*. Jakarta: PT Rajawali Grafindo Persada.
- Shafer, M. C., & Foster, S. (1997). *The changing face of assessment*. Principled practice in mathematics and science education, 1(2), 1-8. Retrieved from <http://ncisla.wceruw.org/publications/newsletters/fall97.pdf>
- Shoimin, A. (2014). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar - ruzz Media.
- Siregar & Nara, H. (2015). *Teori belajar dan pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Somantri, A & Muhidin, S.A. (2014). *Aplikasi statistika dalam penelitian*. Bandung: Cv Pustaka Setia.
- Sudjana. (2013). *Metode statistika*. Bandung: PT Tarsito Bandung
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan r&d*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan kombinasi (mixed methods)*. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyani, N., & Retnawati, H. (2015). *Pengembangan perangkat pembelajaran bangun ruang di SMP dengan pendekatan Problem-Based Learning*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 2(2), 197-210. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/7334>.
- Supriyanto, A., Mardiyana., Subanti, S. (2015). *Karakteristik berpikir matematis siswa kelas VIII SMP Majelis Tafsir Al-qur'an (MTA) Gemolong dalam memecahkan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ditinjau dari kemampuan penalaran siswa dan gender*. Doctoral dissertation, Universitas Sebelas Maret. Retrieved from <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/5122>
- Surbeck, Han, & Moyer. (1991). *Assesing Reflective Responses in Journals*. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?q=Assesing++Reflective++Responses++in++Journals&id=EJ422850>
- Suryadi, D. (2012). *Membangun budaya baru dalam berpikir matematika*. Bandung: Rizqi Press.

