



Analisis Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Ditinjau dari *Self-Directed Learning*

Syafiatul Lailiyah¹, Sarwo Edy¹, Syaiful Huda¹

¹SMP YPI Darussalam 1; Jl. Raya Pasar Cerme Lor No. 03 Kec. Cerme, Kab. Gresik, Prov. Jawa Timur 61171 ; lailiyahsyafiatul@gmail.com

Abstract

This study aims to describe the differences in the mathematical problem solving abilities of seventh grade junior high school students on social arithmetic material in terms of high, medium, and low levels of self-Directed Learning. This research is a case study research. The subjects of this study consisted of 6 students in class VII-A of SMP YPI Darussalam 1 for the 2022/2023 academic year. The determination of the subject is based on the results of the Self-Directed Learning questionnaire. The instruments used in this study were self-directed learning questionnaires, tests of mathematical problem solving abilities, and interviews. The data used are test results and interview results. Based on the analysis that has been carried out by the researcher, the results of the study are as follows: 1) Students who have mathematical problem solving skills with a high level of self-directed learning, not all of them are able to fulfill the four indicators of problem solving abilities. It can be seen from the subject that has the lowest score of a high level of self-directed learning, only meets indicators 1, 2 and 3 of mathematical problem solving ability. 2) Students who have the ability to solve mathematical problems with a moderate level of self-directed learning from the two subjects who have the highest and lowest scores, that they are only able to fulfill indicators 2 and 3 of mathematical problem solving ability. 3) Students who have the ability to solve mathematical problems with a low level of self-directed learning, from the subject who has the highest score only fulfills indicator 3 of problem solving ability, while those who have the lowest score are unable to fulfill all the indicators of mathematical problem solving.

Keywords: *Problem Solving Ability, Self-Directed Learning*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP pada materi aritmatika sosial yang ditinjau dari tingkat *Self-Directed Learning* tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus. Subjek penelitian ini terdiri dari 6 peserta didik kelas VII-A SMP YPI Darussalam 1 Tahun Pelajaran 2022/2023. Penentuan subjek tersebut berdasarkan hasil angket *Self-Directed Learning*. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket *Self-Directed Learning*, tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan wawancara. Data yang digunakan adalah hasil tes dan hasil wawancara. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan peneliti, maka hasil penelitian sebagai berikut : 1) Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* tinggi, tidak semua mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah. Terlihat dari subjek yang memiliki skor terbawah dari tingkat *self-directed learning* tinggi, hanya memenuhi indikator 1,2, dan 3 kemampuan pemecahan masalah matematis. 2) Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan

masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* sedang dari kedua subjek yang memiliki skor tertinggi dan terendah, bahwa mereka hanya mampu memenuhi indikator 2 dan 3 kemampuan pemecahan masalah matematis. 3) Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* rendah, dari subjek yang memiliki skor tertinggi hanya memenuhi indikator 3 kemampuan pemecahan masalah, sedangkan yang memiliki skor terbawah tidak mampu memenuhi seluruh indikator pemecahan masalah matematis.

Kata kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, *Self-Directed Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses belajar yang paling penting dalam mengembangkan kepribadian diri siswa, memiliki pengertian dan pemahaman yang baik mengenai hal yang nantinya tumbuh menjadi pribadi yang gemar berpikir kritis dan akan lebih baik dari segi kognitif, afektif, dan psikomotoriknya. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dan perlu dikuasai oleh setiap siswa. Siswa diharuskan mempelajari matematika di setiap jenjang Pendidikan, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah dan juga pada perguruan tinggi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2011) menyebutkan bahwa siswa memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Hasil riset *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan siswa Indonesia berada di ranking rendah dalam kemampuan: 1) memahami informasi yang kompleks; 2) teori, analisis dan pemecahan masalah; 3) penggunaan alat, prosedur dan pemecahan masalah; dan 4) melakukan investigasi (Nur & Palobo, 2018). Kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah kemampuan dalam pemecahan masalah. Sesuai dengan 5 kemampuan yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh *National Council of Teacher Mathematic* (NCTM, 2000), yaitu : (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan bukti (*reasoning and proof*); (3) koneksi (*connection*); (4) komunikasi (*communication*); (5) representasi (*representation*).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dikarenakan peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan prosedur pemecahan masalah matematis secara benar dan sistematis. Sebagaimana penelitian (Rami, 2021) menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP

secara umum berada pada kategori cukup. Dengan bukti hasil penelitiannya yang menyatakan bahwa rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP adalah 60,18%. Namun tidak semua indikator yang digunakan dalam penelitiannya mencapai kategori cukup.

Kemampuan pemecahan masalah bukan hanya penting dalam pembelajaran matematika, tapi juga penting dalam kehidupan sehari-hari (Suryanti et al., 2017) (Hartati, 2021). Selain itu, siswa dapat dikatakan mampu menguasai kemampuan pemecahan masalah, dilihat dari bagaimana siswa mampu menyelesaikan masalah tertutup dan terbuka baik di dalam konteks matematika dan diluar konteks matematika (Prabawanto, 2013). Belajar matematika tidak semata hanya memperhatikan kemampuan pemecahan masalah sebagai aspek kognitif saja, tetapi aspek afektif peserta didik pun perlu diperhatikan untuk menunjang keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Salah satu aspek afektif yang dimiliki peserta didik adalah kemandirian belajar atau biasa disebut *self-directed learning*.

Menurut penelitian yang dilakukan (Aditya, Sudiarta, & Ariawan, 2014) menunjukkan bahwa dengan menerapkan *Self-Directed Learning* memiliki peran yang positif terhadap hasil kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Hasil penelitian (Lestari, 2018) menjelaskan siswa yang mempunyai *self-directed learning* tinggi dalam pembelajaran matematika mampu membentuk pendapat dan keputusan sendiri, dapat mencari informasi sumber belajar, merencanakan strategi belajar secara mandiri, menghadapi atau memecahkan masalah, dan menilai hasil belajar yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa *Self-Directed Learning* berperan penting untuk mendukung siswa dalam pemecahan matematisnya.

Menurut (Williamson, 2007) mengatakan bahwa siswa yang memiliki *Self-Directed Learning* yang tinggi bisa mengidentifikasi kemampuan dan metode belajar yang harus dilakukan untuk belajar secara mandiri. Siswa yang memiliki *Self-Directed Learning* sedang belum secara penuh dapat mengidentifikasi, mengevaluasi dan menentukan strategi belajar yang dibutuhkan secara mandiri. Sedangkan siswa yang memiliki *Self-Directed Learning* rendah masih perlu bimbingan dari guru karena belum bisa mengidentifikasi, mengevaluasi dan menentukan strategi belajar yang dibutuhkan secara mandiri. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perbedaan *Self-Directed Learning* tinggi, sedang, dan rendah yang akan mengakibatkan perbedaan

siswa dalam kemampuan matematisnya, salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di salah satu SMP yang ada di kabupaten Gresik. Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru yang ada di sekolah tersebut mengenai kemandirian, inisiatif, dan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran. Hasil wawancara yang diperoleh adalah masih ada beberapa peserta didik yang kurang memiliki rasa kemandirian dan inisiatif dalam belajar. Selain itu, kemandirian juga penting bagi siswa untuk mengerti akan rasa keperluan dalam belajarnya. Oleh karena itu, inisiatif dan kemandirian siswa akan berkaitan dengan kemampuan-kemampuan matematisnya, yang salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ditinjau dari *self-directed learning*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian studi kasus. Penelitian ini dilakukan dengan mendiskripsikan dan menganalisis hasil dari penelitian yang dilakukan. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrument *self-directed learning*, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, dan instrument pedoman wawancara.

Penelitian ini dilakukan di kelas VII-A SMP YPI Darussalam 1 Cerme dengan jumlah peserta didik 32 pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Subjek pada penelitian ini berjumlah 6 peserta didik. Subjek penelitian diambil berdasarkan hasil dari instrument angket *self-directed learning*, agar mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tingkat *self-directed learning* tinggi, sedang, dan rendah. Peserta didik dikelompokkan berdasarkan tingkat *self-directed learning*. Kemudian diambil 2 peserta didik yang mendapatkan skor tertinggi dan terbawah dari kategori *self-directed learning* tinggi, 2 peserta didik yang mendapatkan skor tertinggi dan skor terbawah dari kategori *self-directed learning* sedang, dan 2 peserta didik yang mendapatkan skor tertinggi dan skor terbawah dari kategori *self-directed learning* rendah.

Pada Teknik analisis data, hal pertama yang dilakukan yaitu mengkoreksi hasil angket *self-directed learning* yang di berikan kepada seluruh peserta didik kelas VII-A, kemudian dikelompokkan sesuai tingkat *self-directed learning* yaitu tinggi, sedang, dan rendah, setelah dikelompokkan sesuai tingkat *self-directed learning* diambil masing-masing 2 peserta didik dari setiap kelompok *self-directed learning* yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian. Hal yang kedua yaitu pemberian tes kemampuan pemecahan masalah kepada subjek dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah akan dijadikan data mentah yang akan ditransformasikan pada catatan sebagai bahan wawancara. Ketiga yaitu melakukan wawancara dan hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan kemudian diolah agar menjadi data yang siap digunakan.

HASIL PENELITIAN

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan hasil dari instrument *self-directed learning* yang terdiri dari 60 pertanyaan dengan memuat 5 aspek dasar dalam *self-directed learning* yaitu kesadaran (*awereness*), strategi belajar (*learning strategies*), kegiatan belajar (*learning activities*), evaluasi (*evaluation*), dan kemampuan interpersonal (*interpersonal skill*). Adapun pengukuran skala dalam angket *self-directed learning* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Angket *Self-Directed Learning*

Alternatif jawaban	Skor
Selalu	5
Sering	4
Kadang-kadang	3
Jarang	2
Tidak pernah	1

Williamson (2007) menjadikan *self-directed learning* menjadi tiga kelompok atau kategori berdasarkan hasil skor yang diperoleh. Adapun kategori *self-directed learning* berdasarkan rentang skor dari hasil angket *self-directed learning* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori *Self-Directed Learning* Berdasarkan Rentang Skor

<i>Self-directed learning</i>	Rentang skor
Tinggi	221-300
Sedang	141-200
Rendah	60-140

Berdasarkan data yang diperoleh, peneliti mengelompokkan sesuai dengan tingkat *self-directed learning* peserta didik. Pengelompokkan peserta didik sesuai dengan tingkat *self-directed learning* pada peserta didik kelas VII-A dapat dilihat pada Table 3.

Tabel 3. Pengelompokkan Peserta Didik Berdasarkan Tingkat *Self-Directed Learning*

Tingkat <i>Self-Directed Learning</i>	Jumlah Peserta Didik
Tinggi	14
Sedang	14
Rendah	4

Pada Tabel 3 diketahui bahwa 14 peserta didik dengan tingkat *self-directed learning* tinggi yaitu kelompok peserta didik dengan skor antara 221-300, 14 peserta didik dengan tingkat *self-directed learning* sedang yaitu kelompok peserta didik dengan skor antara 141-200, dan 4 peserta didik dengan tingkat *self-directed learning* rendah yaitu kelompok peserta didik dengan skor antara 60-140.

Berdasarkan hasil pengelompokan tersebut, masing-masing diambil 2 peserta didik sebagai subjek penelitian. Adapun subjek penelitian tersebut terdiri dari 2 peserta didik dengan skor tertinggi dan skor terbawah dari kelompok *self-directed learning* tinggi, 2 peserta didik dengan skor tertinggi dan terbawah dari kelompok *self-directed learning* sedang, dan 2 peserta didik dengan skor tertinggi dan skor terbawah dari kelompok *self-directed learning* rendah. Adapun daftar subjek penelitian dapat dilihat pada table 4.

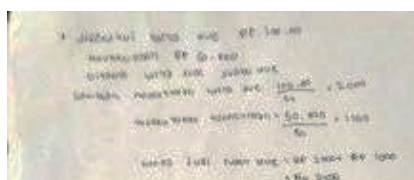
Tabel 4. Daftar Subjek Penelitian

Tingkat <i>Self-Directed Learning</i>	Inisial Subjek	Skor
Tinggi	AYRP	283
	BMJF	227
Sedang	DAR	220
	RTA	142
Rendah	NEA	130
	A	113

Setiap peserta didik mempunyai *self-directed learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis yang berdeda-beda. Berikut ini dipaparkan hasil tingkat *self-directed learning* dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis :

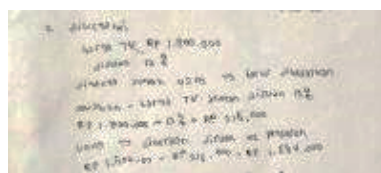
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari *Self-Directed Learning* Tinggi

Berikut ini pemaparan lembar jawaban kemampuan pemecahan masalah matematis AYRP dan BMJF pada **Gambar 1 – Gambar 8**.



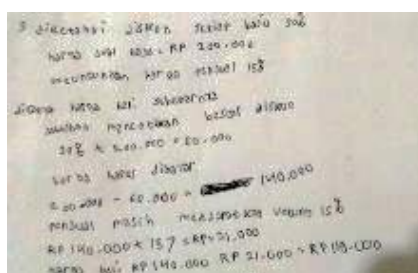
Gambar 1. Lembar Jawaban AYRP

1. Diketahui : Harga kue Rp. 100.000
Keuntungan kue Rp. 50.000 } Indikator 1
Ditanya : harga jual suatu kue
Jawaban : menentukan harga kue $\frac{100.000}{50} = 2000$
Menentukan keuntungan $\frac{50.000}{50} = 1000$ } Indikator 2, 3, & 4
Harga jual suatu kue : Rp. 2000 + Rp. 1000
= Rp. 3000



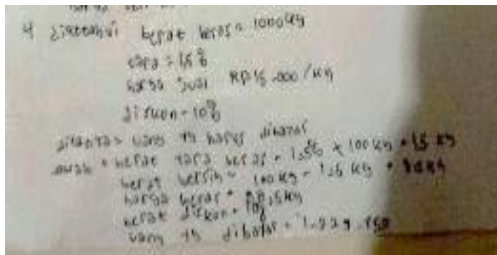
Gambar 2. Lembar Jawaban AYRP Nomor 2

2. Diketahui
Harga TV Rp. 1.800.000
Diskon 12% } Indikator 1
Ditanya : Jumlah uang yang harus dibayarkan
Jawaban :
harga TV dengan diskon 12%
Rp. 1.800.000 – 12% = Rp. 216.000 } Indikator 2,3, & 4
Uang yang diberikan distributor ke produsen
Rp. 1.800.000 – Rp. 216.000 = Rp. 1.584.000



Gambar 3. Lembar Jawaban AYRP Nomor 3

3. Diketahui : Diskon setiap baju 30%
Harga jual baju Rp. 200.000 } Indikator 1
Keuntungan penjual 15%
Ditanya : harga beli sebenarnya
Jawab :
Menentukan besar diskon 30% x 200.000 = 60.000 } Indikator 2,3, & 4
Harga yang harus dibayar 200.000 - 60.000 = 140.000
Penjual masih mendapatkan untung 15%
Rp. 140.000 x 15% = Rp. 21.000
Harga beli Rp. 140.000 – Rp. 21.000 = Rp. 119.000



Gambar 4. Lembar Jawaban
AYRP Nomor 4

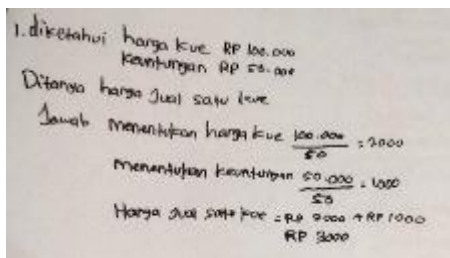
4. Diketahui : berat beras 100 kg
 Tara 1,5 %
 Harga jual Rp. 15.000/kg
 Diskon 10%

Indikator 1

Ditanya : uang yang harus dibayar
 Jawaban :

berat tara beras : $1,5\% \times 100\text{kg} = 1,5\text{ kg}$
 Berat bersih : $100\text{kg} - 1,5\text{kg} = 98,5\text{ kg}$
 Harga yang harus dibayar : $98,5 \times 15.000 = 1477.500$
 Diskon 10% $\times 1.477.500 = 147.750$
 Uang yang harus dibayar 1.329.750

Indikator
2, 3, & 4



Gambar 5. Lembar Jawaban
BMJF Nomor 1

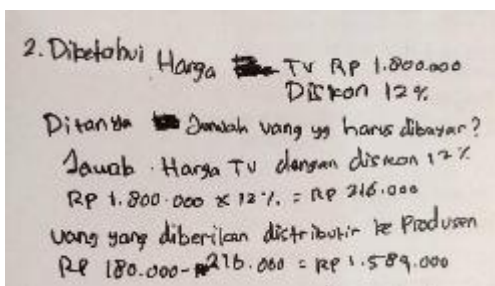
1. Diketahui : Harga kue Rp. 100.000
 Keuntungan kue Rp. 50.000
 Ditanya : harga jual satu kue

Indikator 1

Jawaban : menentukan harga $\frac{100.000}{50} = 2000$

Menentukan keuntungan $\frac{50.000}{50} = 1000$
 Harga jual suatu kue : Rp. 2000 + Rp. 1000
 = Rp. 3000

Indikator
2, 3, & 4



Gambar 6. Lembar Jawaban
BMJF Nomor 2

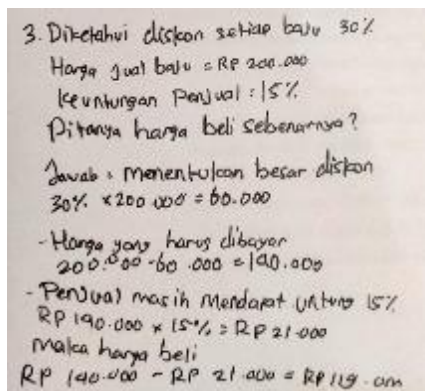
2. Diketahui
 Harga TV Rp. 1.800.000
 Diskon 12%
 Ditanya : Jumlah uang yang harus dibayarkan

Indikator 1

Jawaban :

harga TV dengan diskon 12%
 Rp. 1.800.000 - 12% = Rp. 216.000
 Uang yang diberikan distributor ke produsen
 Rp. 1.800.000 - Rp. 216.000 = Rp. 1.584.000

Indikator
2, 3, & 4



Gambar 7. Lembar Jawaban
BMJF Nomor 3

3. Diketahui : Diskon setiap baju 30%
 Harga jual baju Rp. 200.000
 Keuntungan penjual 15%

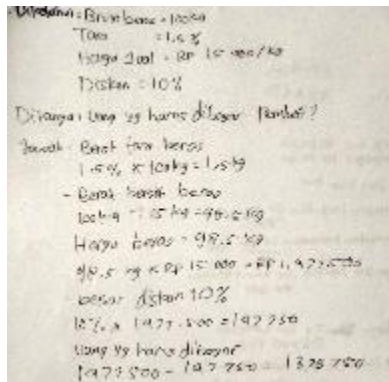
Indikator 1

Ditanya : harga beli sebenarnya

Jawab :

Menentukan besar diskon $30\% \times 200.000 = 60.000$
 Harga yang harus dibayar $200.000 - 60.000 = 140.000$
 Penjual masih mendapatkan untung 15%
 Rp. 140.000 $\times 15\% = \text{Rp. } 21.000$
 Maka harga beli
 Rp. 140.000 - Rp. 21.000 = Rp. 119.000

Indikator
2, 3, & 4



Gambar 8. Lembar Jawaban BMJF Nomor 4

Diketahui : bruto beras 100 kg
Tara 1,5 %
Harga jual Rp. 15.000/kg
Diskon 10%

Ditanya : uang yang harus dibayar pembeli?

Jawaban :

berat tara beras : $1,5\% \times 100\text{kg} = 1,5\text{ kg}$
Berat bersih : $100\text{kg} - 1,5\text{kg} = 98,5\text{ kg}$
Harga beras : $98,5 \times 15.000 = \text{Rp. } 1.477.500$
Besar diskon 10%
 $10\% \times 1.477.500 = 147.750$
Uang yang harus dibayar
 $1.477.500 - 147.750 = 1.329.750$

Indikator 1

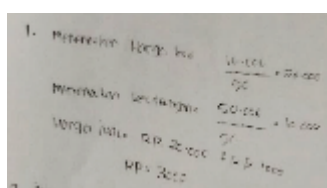
Indikator 2, 3, & 4

Berdasarkan analisis yang telah dipaparkan, peserta didik dengan tingkat *self-directed learning* tinggi dalam menyelesaikan permasalahan soal peserta didik mampu memahami masalah. Peserta didik mampu menyebutkan dengan baik unsur-unsur yang diketahui serta yang ditanyakan pada permasalahan soal. Peserta didik ini juga mampu merencanakan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal permasalahan agar mendapatkan solusi yang tepat dan benar.

Dalam merencanakan strategi penyelesaian permasalahan pada soal, peserta didik juga mampu melaksanakan strategi yang telah dibuat. Peserta didik juga mampu mengerjakan dan menghitung dengan baik dan benar. Selain itu peserta didik ini mampu menjelaskan jawabannya dengan baik dan rinci. Mampu memberikan kesimpulan evaluasi hasil dari jawaban dengan benar dan lengkap. Sehingga peserta didik dengan *self-directed learning* tinggi juga memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi pula, sebab mampu menyelesaikan soal dengan baik, sistematis, dan lengkap.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari *Self-Directed Learning* Sedang

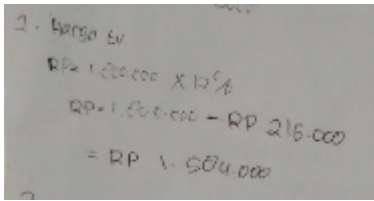
Berikut ini pemaparan lembar jawaban kemampuan pemecaran masalah matematis DAR dan RTA Pada **Gambar 9 – Gambar 16**.



Gambar 9. Lembar Jawaban DAR Nomor 1

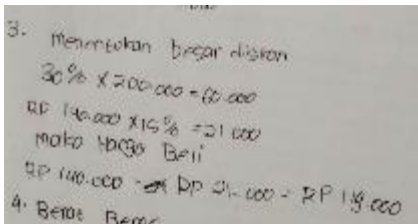
1. Menentukan harga kue $\frac{100.000}{50} = 2000$
Menentukan keuntungan $\frac{50.000}{50} = 1000$
Harga jual Rp. 2000 + Rp. 1.000 = Rp. 3.000

Indikator 2, 3 & 4



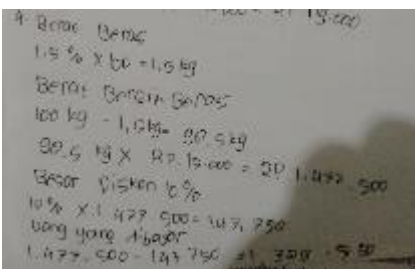
Gambar 10. Lembar Jawaban DAR Nomor 2

2. Harga TV
 $Rp. 1.800.000 \times 12\% = Rp. 216.000$
 $Rp. 1.800.000 - Rp. 216.000 = Rp. 1.584.000$ } Indikator 2, 3,



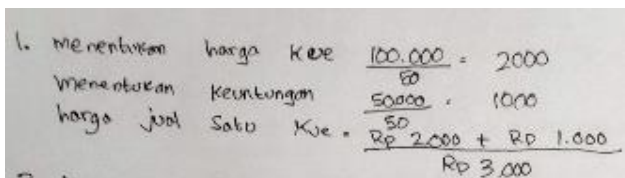
Gambar 11. Lembar Jawaban DAR Nomor 3

3. menentukan besar diskon
 $30\% \times 200.000 = 60.000$
 $Rp. 140.000 \times 15\% = 21.000$
 Maka harga beli
 $Rp. 140.000 - Rp. 21.000 = Rp. 119.000$ } Indikator 2, 3, & 4



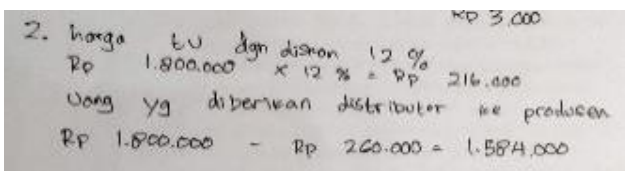
Gambar 12. Lembar Jawaban DAR Nomor 4

4. Berat beras
 $1,5\% \times 100 = 1,5\text{ kg}$
 Berat bersih beras
 $100\text{ kg} - 1,5\text{ kg} = 98,5\text{ kg}$
 $98,5\text{ kg} \times Rp. 15.000 = Rp. 1.477.500$
 Besar diskon 10%
 $10\% \times 1.477.500 = 147.750$
 Uang yang harus dibayar
 $1.477.500 - 147.750 = 1.329.750$ } Indikator 2, 3, & 4



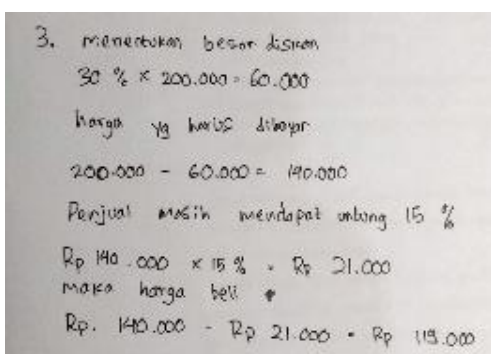
Gambar 13. Lembar Jawaban RTA Nomor 1

1. Menentukan harga kue $\frac{100.000}{50} = 2000$
 Menentukan keuntungan $\frac{50.000}{50} = 1000$
 Harga jual $Rp. 2000 + Rp. 1.000 = Rp. 3.000$
 Indikator 2, 3, & 4



Gambar 14. Lembar Jawaban RTA Nomor 2

2. Harga TV dengan Diskon 12%
 $Rp. 1.800.000 \times 12\% = Rp. 216.000$
 Uang yang harus diberikan distributor ke produsen
 $Rp. 1.800.000 - Rp. 216.000 = 1.584.000$ } Indikator 2 & 3



Gambar 15. Lembar Jawaban RTA Nomor 3

3. menentukan besar diskon
 $30\% \times 200.000 = 60.000$
 Harga yang harus dibayar
 $200.000 - 60.000 = 140.000$
 Penjual masih mendapat untung 15%
 $Rp. 140.000 \times 15\% = 21.000$
 Maka harga beli
 $Rp. 140.000 - Rp. 21.000 = Rp. 119.000$ } Indikator 2,3,&4

Handwritten solution for RTA Nomor 4:

4. berat tara beras
 $1,5\% \times 100 \text{ kg} = 1,5 \text{ kg}$
 berat bersih beras
 $100 \text{ kg} - 1,5 \text{ kg} = 98,5 \text{ kg}$
 Besar diskon 10 %
 $10\% \times 1.477.500 = 147.750$
 Uang yg harus dibayar
 $1.477.500 - 147.750 = 1.329.750$

Printed solution for RTA Nomor 4:

4. berat tara beras
 $1,5\% \times 100\text{kg} = 1,5\text{kg}$
 Berat bersih beras
 $100\text{kg} - 1,5\text{kg} = 98,5\text{kg}$
 Besar diskon 10%
 $10\% \times 1.477.500 = 147.750$
 Uang yang harus dibayar
 $1.477.500 - 147.750 = 132.750$

Indikator 2, 3, & 4

Gambar 16. Lembar Jawaban RTA
 Nomor 4

Berdasarkan analisis yang telah dipaparkan, peserta didik dengan tingkat *self-directed learning* sedang dalam menyelesaikan permasalahan cukup mampu memahami masalah. Mampu menyatakan Sebagian unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, hanya saja tidak dituliskan pada lembar jawaban.

Peserta didik dengan *self-directed learning* sedang juga mampu membuat rencana atau strategi dalam menyelesaikan permasalahan pada soal. Namun dalam merancang strategi, peserta didik kurang lengkap dalam menyebutkan atau menuliskan keterangan yang lebih lengkap dan jelas. Pada lembar jawaban yang dituliskan oleh peserta didik dengan *self-directed learning* sedang kurang lengkap, dikarenakan tidak diberikan keterangan pada langkah-langkah dalam penyelesaian permasalahan pada soal.

Peserta didik dengan *self-directed learning* sedang juga tidak melakukan pengecekan kembali atau memeriksa kembali hasil jawabanya. Sehingga dalam hasil penyelesaian permasalahan tidak ada kesimpulan yang jelas dan benar. Dengan demikian peserta didik dengan tingkat *self-directed learning* sedang juga memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sedang pula, sebab peserta didik mampu menyelesaikan soal hampir tepat, sistematis, dan hampir lengkap.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari *Self-Directed Learning* Rendah

Berikut ini pemaparan lembar jawaban kemampuan pemecaran masalah matematis NEA dan A Pada **Gambar 17 – Gambar 23**.

① Diket: Harga kue = 10.000
 Untung = 50.000
 Ditanya: Harga jual 1 kue
 Jawab: $\frac{100.000}{50} = 2000$
 $\frac{50.000}{50} = 1000$
 $2000 + 1000 = 3000$

1. Diketahui : Harga kue 10.000
 Untung 50.000
 Ditanya : harga jual 1 kue
 Jawab :
 $\frac{100.000}{50} = 2000$
 $\frac{50.000}{50} = 1000$
 $2000 + 1000 = 3000$

Indikator 1
 Indikator 2 & 3

Gambar 17. Lembar Jawaban
 NEA Nomor 1

② Harga TV 1.800.000
 diskon 12%
 $- 1.800.000 \times 12\% = 216.000$
 $- 1.800.000 - 216.000 = 1.584.000$

2. Harga TV 1.800.000
 Diskon 12%
 $- 1.800.000 \times 12\% = 216.000$
 $- 1.800.000 - 216.000 = 1.584.000$

Indikator 1
 Indikator 2 & 3

Gambar 18. Lembar Jawaban
 NEA Nomor 2

③ Diskon baju 30%
 harga baju 200.000
 Untung 15%
 $- 200.000 \times 30\% = 60.000$

2. Diskon baju 30%
 Haga baju 200.000
 Untung 15%
 $- 200.00 \times 30\% = 60.000$

Indikator 1
 Indikator 3

Gambar 19. Lembar Jawaban
 NEA Nomor 3

④ Bruto : 100kg
 Tara : 1,5%
 Harga beras : 15.000
 Diskon : 10%
 $- 100 \times 1,5\% = 1,5 \text{ kg}$
 $- 100 - 1,5 \text{ kg} = 98,5 \text{ kg}$
 $- 98,5 \text{ kg} \times 15.000 = 1.476.500$

4. Bruto 100kg
 Tara 1,5kg
 Harga beras 15.000
 Diskon 10%
 $- 100 \times 1,5\% = 1,5 \text{ kg}$
 $- 100 - 1,5 \text{ kg} = 98,5 \text{ kg}$
 $- 98,5 \text{ kg} \times 15.000 = 1.476.500$

Indikator 1
 Indikator 2 & 3

Gambar 20. Lembar Jawaban
 NEA Nomor 4

① Diket : Harga 50 kue = 100.000
 Untung 50 kue = 50.000
 Ditanya : Harga Jual 1 kue : - - - ?
 Jawab : $\frac{100.000}{50} = 2000$
 Untung : $\frac{50.000}{50} = 1000$
 Harga Jual : 2000 + 1000 = 3000

Gambar 21. Lembar Jawaban
A Nomor 1

- Diketahui : Harga kue 100.000
 Untung 50 kue 50.000
 Ditanya : harga jual 1 kue...? } Indikator 1
 Jawab :
 $\frac{100.000}{50} = 2000$
 Untung $\frac{50.000}{50} = 1000$ } Indikator 2, 3, & 4
 Harga jual : 2000 + 1000 = 3000

② Harga TV 1.800.000
 Diskon = 12%
 Diskon TV = 1.800.000 x 12% = 216.000

Gambar 22. Lembar Jawaban
A Nomor 2

2. Harga TV 1.800.000 } Indikator 1
 Diskon 12% }
 Diskon TV : 1.800.000 X 12% = 216.000 → Indikator 3

④ Bruto Beras : 100kg
 Diskon : 10%
 Harga beras : 15.000
 Tara 1,5%

Gambar 23. Lembar Jawaban
A Nomor 4

4. Bruto beras : 100kg
 Diskon : 10%
 Harga beras : 15.000
 Tara 1,5% } Indikator 1

Berdasarkan analisis yang telah dipaparkan, peserta didik dengan tingkat *self-directed learning* rendah dalam menyelesaikan permasalahan matematis kurang mampu memahami masalah. Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan hanya pada beberapa soal permasalahan saja. Peserta didik mampu menyebutkan dalam wawancara, hanya saja tidak menuliskan unsur-unsur tersebut dalam lembar jawabannya. Sehingga peserta didik cukup mampu memahami masalah, tetapi kurang lengkap.

Peserta didik dengan *self-directed learning* rendah ini mampu membuat rencana atau strategi pemecahan masalah matematis dengan benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasil. Peserta didik kurang dapat menghitung dengan baik dan benar. Peserta

didik juga tidak melaksanakan evaluasi Kembali atau pemeriksaan kembali pada jawabannya. Peserta didik tidak dapat memberikan kesimpulan pada hasil akhir yang dikerjakan.

Sehingga peserta didik dengan *self-directed learning* rendah juga memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah pula, sebab kesulitan dalam merencanakan strategi untuk menyelesaikan masalah, dan kurang tepat dalam menyelesaikan soal. Adapun table hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis seluruh subjek penelitian dapat dilihat pada Table 5.

Tabel 5. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Seluruh Subjek

Inisial Subjek	Indikator	Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Soal Nomor 3	Soal Nomor 4
<i>Self-Directed Learning Tinggi</i>					
AYRP	1	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh
	2	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar
	3	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat
	4	Melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat
BMJF	1	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar

		dan menyeluruh	dan menyeluruh	dan menyeluruh	dan menyeluruh
	2	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Kurang mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Kurang mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar
	3	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Kurang mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Kurang mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat
	4	Melakukan pemeriksaan kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Melakukan pemeriksaan kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Kurang melakukan pemeriksaan kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat
<i>Self-Directed Learning Sedang</i>					
DAR	1	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh
	2	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Kurang mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Kurang mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar
	3	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat
	4	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat
RTA	1	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang

		ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh
	2	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Tidak mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Kurang mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar
	3	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Kurang mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Kurang mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat
	4	Melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Kurang melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat
<i>Self-Directed Learning Rendah</i>					
NEA	1	Mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	Kurang mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh
	2	Kurang mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Kurang mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Kurang mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Kurang mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar
	3	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Kurang mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat
	4	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat
A	1	Mampu menyebutkan	Kurang mampu menyebutkan	Kurang mampu menyebutkan	Kurang mampu menyebutkan

	unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh	unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan menyeluruh
2	Tidak mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Tidak mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Tidak mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar	Tidak mampu menentukan rumus/strategi yang digunakan dengan benar
3	Kurang mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Kurang mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Kurang mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat	Tidak mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat
4	Melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Kurang melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat	Tidak melakukan pemeriksaan Kembali dari jawaban yang telah dikerjakan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan tepat

Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan pada table 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	<i>Self-Directed Learning</i>		
	Tinggi	Sedang	Rendah
1	Mampu memahami masalah	Mampu memahami masalah	Tidak mampu memahami masalah
2	Mampu merencanakan strategi pemecahan masalah	Mampu merencanakan strategi pemecahan masalah	Tidak mampu merencanakan strategi pemecahan masalah
3	Mampu melaksanakan perhitungan	Mampu melaksanakan perhitungan	Tidak mampu melaksanakan perhitungan
4	Mampu memeriksa Kembali hasil dari penyelesaian masalah	Tidak mampu memeriksa Kembali hasil dari penyelesaian masalah	Tidak mampu memeriksa Kembali hasil dari penyelesaian masalah

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ditinjau dari *self-directed learning* dapat disimpulkan bahwa :

1. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* tinggi, mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, hal tersebut dikonfirmasi melalui wawancara dan sesuai dengan lembar jawaban.
2. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* sedang dari keempat indikator pemecahan masalah matematis hanya memenuhi indikator 1, 2, dan 3. Hal tersebut dikonfirmasi melalui wawancara, peserta didik hanya menuliskan jawaban sesuai dengan indikator 2 dan 3, namun saat wawancara peserta didik memahami indikator 1 yaitu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* sedang yang memiliki skor tertinggi memberikan jawaban yang tidak jauh beda dengan peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* tinggi skor terbawah, yang membedakan hanya penyajian pada lembar jawaban peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* sedang yang memiliki skor tertinggi yaitu tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui serta yang ditanyakan pada soal permasalahan.
3. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* rendah, cenderung tidak mampu untuk memahami masalah. Pada jawaban peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* rendah skor tertinggi tidak jauh beda dengan jawaban peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* sedang skor bawah. Yang membedakan hanya pada indikator 2 dan 3, peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tingkat *self-directed learning* rendah skor tertinggi cenderung kurang mampu menentukan strategi yang akan digunakan serta kurang mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, I. K., Sudiarta, P. I., & Ariawan, L. P. (2014). Penerapan Model Self Directed Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Jurusan Pendidikan Matematika*, 2 (1).
- Afrizal. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif dalam Berbagai Disiplin Ilmu*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arifani, H; Cahyono, A N; Nugroho, S E. (2019). Self-Directed Learning Untuk Memaksimalkan Kemampuan Literasi Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 689-703). PRISMA.
- As'ari, A. R., & dkk. (2017). *Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Astutiani, R., Isnarto, & Hidayah, I. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Fisher, M., King, J., & Tague, G. (2021). Development of a self-directed learning readiness scale for nursing Education. *Nurse Education Today*, 516-525.
- Hadi, S., & Riyadiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 53-61.
- Hwang, Y., & Oh, J. (2021). The Relationship between Self-Directed Learning and Problem-Solving Ability: The Mediating Role of Academic Self-Efficacy and Self-Regulated Learning among Nursing Students. *Internasional Jurnal Of Enviromental Research and Public Health*, 1738.
- Lestari, I. (2018). *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Model Eliciting Activites (MEAs) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Self Directed Learning siswa kelas VII SMP Negeri 9 Tarakan*. Skripsi: Universitas Borneo Tarakan.

- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosadakarya.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Retrieved from www.nctm.org
- Nur, A. S., & Palobo, M. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif dan Gender . *KREANO*.
- Prabawanto, S. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, Kreatifitas Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Menggunakan Metode Metacognitive Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Menggunakan Metode Metacognitive Scaffolding*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rami, D. R. (2021). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Self Directed Learning*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sani, R. A., & dkk. (2018). *Penelitian Pendidikan*. Tangerang: Tira Smart.
- Siahaan, Y. S., & Surya, E. (2017). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP IT Nurul Fadhila Percut Sei Tuan*. Universitas Negeri Medan.
- Suryanti, S., Khikmiah, F., Zawawi, I., & Fauziah, S. (2017). Peningkatan penguasaan konsep matriks melalui model pembelajaran kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS). *Didaktika: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 21(1), 14–27. <http://journal.umg.ac.id/index.php/didaktika/article/view/96>
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafind Persada.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.