



## Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari *Self Regulated Learning* (Kemandirian Belajar) Siswa

**Baiq Yuni Wahyuningsih**

Universitas Teknologi Mataram

Email : [baiquniq27@gmail.com](mailto:baiquniq27@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan t pemecahan masalah matematika ditinjau dari tingkat kemandirian belajar (*self regulated learning*) siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian siswa kelas XII. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui hasil pemecahan masalah secara tertulis dan wawancara serta perekaman secara audio visual. Prosedur pengumpulan data dilakukan secara 4 (empat) tahap, yaitu: 1) Angket *self regulated learning*, 2) Tes tertulis (pemberian masalah matematika), 3) Rekaman audio visual dan 4) Wawancara. Analisis data dilakukan secara kualitatif yang terdiri atas 3 tahap: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Siswa dengan kategori *self regulated learning* tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, sedangkan siswa dengan kategori *self regulated learning* yang sedang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup baik, dan siswa dengan kategori *self regulated learning* yang rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik; 2) Siswa dengan kategori *self regulated learning* tinggi mampu menjalankan keempat tahapan pemecahan masalah dengan sangat baik, 3) Siswa dengan kategori *self regulated learning* sedang mampu menjalankan dua atau tiga dari keempat tahapan pemecahan masalah dan 4) Siswa dengan kategori *self regulated learning* yang rendah hanya mampu menjalankan satu atau dua dari keempat tahapan pemecahan masalah dengan baik.

**Kata Kunci:** Pemecahan Masalah, Matematika, *Self Regulated Learning*

### Abstract

This study aims to describe the t ability of solving mathematical problems in terms of the level of self-regulated learning of students. This type of research is a qualitative descriptive research with class XII students as research subjects. Data collection techniques were carried out through the results of problem solving in writing and interviews as well as audio-visual recording. The data collection procedure was carried out in 4 (four) stages, namely: 1) Self-regulated learning questionnaire, 2) Written test (assigning math problems), 3) Audio-visual recordings and 4) Interviews. Data analysis was carried out qualitatively which consisted of 3 stages: data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study show: 1) Students with high self-regulated learning categories have good problem-solving abilities, while students in moderate self-regulated learning categories have fairly good problem-solving abilities, and students with low self-regulated learning categories have problem-solving abilities which is not good; 2) Students in the high self-regulated learning category are able to carry out the four stages of problem solving very well, 3) Students in the medium self-regulated learning category are able to carry out two or three of the four problem-solving stages and 4) Students in the low self-regulated learning category are only able carry out one or two of the four stages of problem solving properly.

**Keywords:** Problem Solving, Mathematic, *Self Rgeulated Learning*

## PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu proses untuk menemukan sesuatu, daripada suatu proses untuk mengumpulkan sesuatu. Dengan kata lain, belajar bukanlah suatu kegiatan mengumpulkan fakta-fakta, tetapi suatu perkembangan pemikiran yang berkembang dengan membuat kerangka pengertian yang baru (Hidayati et al., 2018). Proses dalam belajar itu sendiri dapat dimanfaatkan untuk membangun atau membentuk suatu pengetahuan dan pemahaman dalam diri seseorang dari informasi yang didapatkan dan kemudian dapat digunakan dalam memecahkan suatu masalah. *Problem solving* (pemecahan masalah) ditetapkan sebagai salah satu tujuan dari pembelajaran, yaitu pembelajaran tentang bagaimana memecahkan masalah (*solve problems*) yang merupakan "alasan utama" (*primary reason*) dalam pembelajaran. Suatu masalah sudah pasti merupakan suatu pertanyaan, akan tetapi suatu pertanyaan belum tentu merupakan suatu masalah. Suatu pertanyaan dapat merupakan suatu masalah bila seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang segera dapat digunakan untuk mendapatkan jawaban dari masalah tersebut.

Pemecahan masalah merupakan salah satu strategi pengajaran berbasis masalah dimana guru membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah melalui pengalaman-pengalaman belajarnya. Pelajaran pemecahan masalah memiliki dua tujuan, yakni tujuan jangka pendek dan jangka panjang. Tujuan jangka pendeknya yaitu agar siswa mampu memecahkan masalah dan mampu memahami konten yang ada dibalik masalah tersebut dan berkaitan dengan komponen konten dari pembelajaran berbasis masalah. Tujuan jangka panjangnya yaitu agar siswa memahami proses pemecahan masalah dan berkembang sebagai pembelajaran *self-directed* dengan memberi siswa kesempatan untuk berpikir tentang apa yang telah mereka ketahui dan apa yang harus mereka selidiki dengan mendorong mereka untuk merefleksikan proses-proses pemecahan masalah saat pelajaran berlangsung baik secara individual maupun dalam diskusi kelompok.

Selain itu, pemecahan masalah juga dapat mengajarkan keterampilan tertentu, yang dapat digunakan siswa ketika mereka harus mengatasi masalah. Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya adalah sebagai berikut (Polya, 1985):

- 1) Memahami masalah. Apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, serta apa syarat-syarat yang diketahui.
- 2) Merencanakan pemecahan masalah. Menemukan hubungan data dengan yang ditanyakan/dibuktikan.
- 3) Memecahkan masalah sesuai rencana. Melakukan pemecahan masalah sesuai dengan yang direncanakan.
- 4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Mencocokkan jawaban yang diperoleh dengan permasalahan dan menuliskan kesimpulan terhadap apa yang ditanyakan.

Pembelajaran matematika disekolah mempunyai dua tujuan yaitu: 1) mengorganisasikan logika penalaran siswa serta membangun kepribadiannya dan 2) menjadikan siswa sanggup memecahkan masalah matematika serta mengaplikasikannya (M. Asikin, 2012). Selanjutnya Depdiknas menyatakan bahwa tujuan utama kompetensi inti pengetahuan mata pelajaran matematika adalah siswa dapat memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan deskripsi kompetensi inti pengetahuan untuk tingkat pendidikan menengah setiap mata pelajaran adalah memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora. Wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah (Depdiknas, 2016).

Selain kemampuan pemecahan masalah, dalam pembelajaran matematika juga diperlukan kemampuan *self-regulated learning* yang merupakan kemampuan siswa mengatur diri sendiri dalam proses

belajar atau disebut juga kemandirian belajar siswa. Kemampuan mengatur diri dalam belajar matematika berperan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas diri dalam belajar (Putri Utami et al., 2022). Pada intinya, *self regulated learning* menempatkan pentingnya kemampuan seseorang untuk mengatur dan mengendalikan diri sendiri dalam proses belajarnya terutama dalam menghadapi tugas-tugas sekolah. Dalam kegiatan pembelajaran, *self regulated learning* sangat penting karena merupakan sikap pribadi yang sangat diperlukan oleh setiap individu yang belajar menggerakkan potensi dirinya mempelajari objek belajar tanpa adanya tekanan atau pengaruh asing diluar dirinya (Kamelia & Pujiastuti, 2020). Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan kepada 3 orang siswa dengan tingkat kemampuan heterogen, menunjukkan hasil sebagai berikut: 1) Siswa dengan tingkat kemampuan tinggi mampu menentukan, menuliskan dan menjelaskan strategi pengerjaan dengan tepat, 2) Siswa dengan tingkat kemampuan sedang terlihat sudah mampu menentukan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal, namun belum mampu menyelesaikan secara tepat, walaupun ketika ditanya siswa sudah mampu menjelaskan alasan terkait strategi pengerjaan yang dipilih dan 3) Siswa dengan tingkat kemampuan rendah menunjukkan hasil kemampuan pemecahan masalah yang masih dibawah rata-rata karena belum mampu menuliskan jawaban dengan tepat dan untuk langkah pengerjaan siswa tidak mampu menjelaskan keterangan terkait dengan rumus yang digunakan.

Kerlin (dalam Hendriana) menerangkan salah satu diantara beberapa aspek yang mempengaruhi proses kognitif dalam belajar adalah keadaan individu, mulai dari minat, bakat, motivasi, semangat dan gaya belajar serta kemandirian belajar atau yang dikenal dengan *self regulated learning* (Heris Hendriana et al., 2017). Siswa dengan *self regulated learning* akan mengatur dirinya dalam belajar, membantunya mengelola materi yang dipelajarinya, mengaplikasikan rencana dan mencari penyelesaian dalam memecahkan masalah matematika (Iuliana Marchis, 2011). *Self regulated learning* adalah kemampuan seseorang untuk mengelola secara efektif pengalaman belajarnya sendiri di dalam berbagai cara sehingga mencapai hasil belajar yang optima. Sedangkan Hendriana et al. (2017) menjelaskan bahwa *self regulated learning* merupakan suatu proses dimana individu berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang lain, mendiagnosa kebutuhan belajarnya sendiri, merumuskan tujuan belajar, mengidentifikasi sumber belajar yang dapat digunakannya, memilih dan menerapkan strategi belajar dan mengevaluasi hasil belajarnya. Kemandirian belajar siswa (*self regulated learning*) memiliki peranan penting dalam prestasi akademik yang dicapai siswa, salah satunya dipengaruhi oleh kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya.

Hal diatas sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan, diantaranya oleh Sundayana (2016), Ansori & Herdiman (2019) dan Lala Nailah Zamnah (2017). Penelitian yang dilakukan oleh Sundayana menunjukkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh tingkat *self regulated learning* (kemandirian belajar) siswa. Berdasarkan hasil penelitiannya, diketahui bahwa semakin tinggi tingkat kemandirian belajar siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Sundayana, 2016). Sebagaimana dengan hasil penelitian tersebut, Ansori dan Herdiman juga melakukan penelitian yang menunjukkan hasil bahwa kemandirian belajar berpengaruh signifikan (angka korelasi sebesar 0,808) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa (Ansori & Herdiman, 2019). Dengan kata lain jika kemandirian belajar siswa baik maka kemampuan pemecahan masalahnya pun juga baik. Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh Zamnah (2017) yang meneliti tentang hubungan antara *self regulated learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dan hasilnya menunjukkan angka korelasi sebesar 0,508 dan nilai signifikansi 0,000. Hal ini berarti tingkat hubungan antara *self-regulated learning* siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong tinggi.

Secara garis besar *Self Regulated Learning* (Kemandirian belajar) dapat diartikan sebagai suatu proses belajar dimana setiap individu dapat mengambil inisiatif dalam hal menentukan kegiatan belajarnya seperti merumuskan tujuan belajar, sumber belajar, mengetahui kebutuhan belajar dan mengatur sendiri proses

pembelajarannya. Indikator kemandirian belajar dalam penelitian ini adalah: (1) kesadaran berpikir dalam belajar matematika, (2) pendekatan pembelajaran berbasis masalah dalam diskusi kelompok, (3) motivasi dalam belajar matematika, dan (4) keyakinan dalam belajar matematika (Roza & Riau, 2019).

Oleh karena itu, bersumber pada uraian masalah diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari *self regulated learning* yang dimiliki oleh siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara jelas tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki kemampuan (nilai matematika) tinggi, sedang dan rendah. Siswa dengan tiga kategori yang berbeda tersebut akan dianalisis dan dilihat tingkatan *self regulated learning* yang dimiliki dan bagaimana aplikasinya pada kegiatan pemecahan masalah berdasarkan 4 (empat) tahap pemecahan masalah yang dituliskan oleh G. Polya.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan kualitatif, karena peneliti ingin memperoleh data yang mendalam secara alami mengenai *self regulated learning* (kemandirian belajar) siswa dalam pemecahan masalah. Dalam penelitian ini data *self regulated learning* siswa akan dianalisis kemudian dideskripsikan dan dikategorikan kedalam tingkatan tinggi, sedang dan rendah. Oleh karena itu, jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang akan menggambarkan bagaimana tingkatan *self regulated learning* siswa dalam proses pemecahan masalah. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 2 yang berjumlah 38 orang, selanjutnya pengambilan sample dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, sehingga menghasilkan 6 orang siswa sebagai subjek penelitian. Setiap siswa yang terpilih dikategorikan berdasarkan tiga tingkat kemampuan yaitu rendah (R1 dan R2), sedang (S1 dan S2) dan tinggi (T1 dan T2). Pemilihan subjek bertujuan agar subjek yang digunakan dalam penelitian dapat mendukung dalam keterlaksanaan penelitian.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data *self regulated learning* siswa dalam kemampuan memecahkan masalah matematika. Selanjutnya teknik pengumpulan data dilakukan melalui hasil pemecahan masalah secara tertulis dan wawancara serta dilakukan perekaman secara audio visual sehingga memberi kesempatan pada peneliti untuk melakukan penelaahan terhadap data secara berulang-ulang. Prosedur pengumpulan data dilakukan secara 4 (empat) tahap, yaitu: 1) Angket *self regulated learning*, 2) Tes tertulis (pemberian masalah matematika), 3) Rekaman audio visual dan 4) Wawancara. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan ditambah dengan instrumen berupa angket *self-regulated learning*, tes kemampuan pemecahan masalah sebanyak 3 (tiga) soal dan wawancara tindak lanjut berdasarkan pada rekaman audio visual yang telah dilakukan pada saat subjek penelitian melakukan pemecahan masalah. Analisis data dilakukan secara kualitatif menggunakan model Miles dan Hiberman (dalam Mulyatiningsih) yang terdiri atas 3 tahap yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Endang Mulyatiningsih, 2014).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **HASIL**

Berdasarkan angket *self regulated learning* yang sudah dibagikan kepada 6 orang siswa, memperlihatkan hasil dua siswa dengan kemampuan tinggi memiliki tingkat *self regulated learning* tinggi, dua siswa yang memiliki tingkat kemampuan sedang menunjukkan tingkat *self regulated learning* sedang, serta dua siswa yang memiliki tingkat kemampuan rendah menunjukkan hasil tingkat *self regulated learning* yang rendah.

### A. Hasil Angket *Self Regulated Learning*

Tabel 1. Hasil Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari tingkatan self regulated learning yang dimiliki

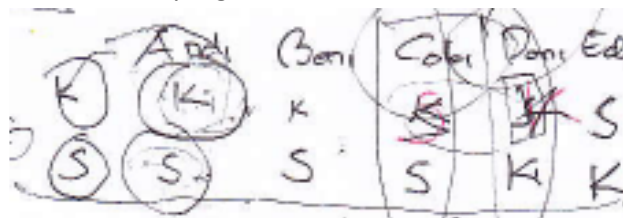
Kode Siswa	Tingkat Kemandirian Belajar (self regulated learning) yang dimiliki	Deskripsi
R1	Rendah	Kemampuan pemecahan masalah siswa dari 3 soal yang diberikan cukup baik. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam memahami masalah dengan baik, namun siswa belum dapat melakukan perencanaan pemecahan masalah sehingga belum dapat untuk melakukan pemecahan, dan belum bisa melakukan pemeriksaan kembali hasil yang diperoleh
R2	Rendah	Kemampuan pemecahan masalah siswa dari 3 soal yang diberikan cukup baik. Siswa terlihat dapat memahami masalah, namun belum dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dan tidak mampu menyelesaikan soal atau melakukan perhitungan, sehingga siswa merasa kebingungan tidak dapat melakukan pemeriksaan kembali dari hasil yang diperoleh
S1	Sedang	Kemampuan pemecahan masalah siswa dari 3 soal yang diberikan terlihat baik. Siswa dapat memahami masalah dengan baik sehingga dapat melakukan penyusunan rencana dan pemecahan masalah dengan rumus namun belum mampu melakukan pemeriksaan kembali hasil jawaban yang diperoleh dengan benar (kurang teliti)
S2	Sedang	Kemampuan pemecahan masalah siswa dari 3 soal yang diberikan baik. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam memahami masalah, dan mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan menentukan rumus yang akan digunakan. Namun dalam proses pemecahan masalah siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan sehingga belum bisa melakukan pemeriksaan kembali dengan baik
T1	Tinggi	Kemampuan pemecahan masalah siswa dari 3 soal yang diberikan sangat baik. Siswa terlihat mampu dan cepat dalam memahami soal yang diberikan, kemudian mampu melakukan penyusunan rencana pemecahan masalah dengan menentukan rumus yang akan digunakan, serta mampu melakukan perhitungan dengan rumus yang dituliskan, sehingga siswa mampu untuk melakukan pemeriksaan kembali hasil jawaban yang diperoleh dengan sangat baik

T2	Tinggi	Kemampuan pemecahan masalah siswa dari 3 soal yang diberikan sangat baik. Hal ini diantaranya terlihat dari kemampuan siswa memahami maksud soal yang diberikan, dapat melakukan perencanaan pemecahan masalah dengan cepat dan sangat baik, sehingga mampu melaksanakan rencana pemecahan melalui perhitungan yang baik dan teliti, serta dapat melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang diperoleh
----	--------	---

**B. Contoh Hasil Jawaban dan Hasil Transkrip Wawancara Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah**

Soal Nomor 1:

Berikut ini adalah proses pemecahan soal yang dilakukan oleh Siswa T1.

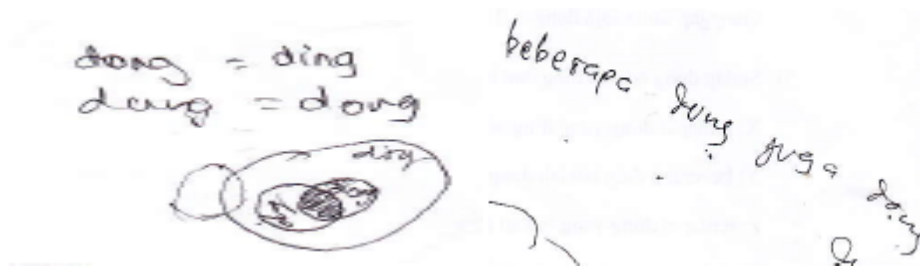


Gambar 1. Contoh jawaban siswa pada soal Nomor 1

*T1: Ini sedang pakai metode yang tadi ta isi. Sudah ta urutin dari andi beni sampai edo. Terus kita patokannya sama andy. Andy yang pertama. Andy ini karena ndak ada keterangan di soal jadi kancil atau serigala jadi kita pakai 2 kemungkinan. Kalau andy itu bisa kancil bisa serigala.*

Dari cuplikan hasil wawancara diatas T1 menunjukkan kemampuannya dalam memahami maksud dari soal kemudian menentukan penyusunan rencana pemecahan masalah hingga melaksanakan pemecahan sesuai dengan rencana yang telah disusun. Setelah itu T1 mencoba melakukan pemeriksaan kembali mulai dari proses pemecahan hingga jawaban akhir yang diperoleh.

Soal Nomor 2:



Gambar 1. Contoh jawaban siswa pada soal Nomor 2

*S1: Menurut saya itu mungkin cara yang lebih tepat kita itu bisa mengkaitkan antara ding dung dan dong. soalnya pernah diajar dulu pas SMP.*

Dari cuplikan hasil wawancara diatas S1 menunjukkan kemampuannya dalam memahami maksud dari soal kemudian menentukan penyusunan rencana pemecahan masalah dengan mengingat Kembali pengetahuan yang telah didapatkan sebelumnya. Namun pada saat melaksanakan rencana pemecahan yang telah disusun yaitu dengan menggunakan diagram Venn, S1 terlihat masih ragu dan kurang yakin dengan diagram yang dibuat sehingga kurang dapat melakukan pemeriksaan Kembali hasil jawaban yang diperoleh dengan benar.

Soal Nomor 3:





Gambar 1. Contoh jawaban siswa pada soal Nomor 3

R2: Pada awal ini ya pemikiran saya itu kayak gitu..dia bisa maju..bisa mundur..bisa maju bisa mundur..majunya itu beberapa kali dan mundurnya itu pun beberapa kali. Pemikiran kita pada awalnya yang disini.

R1: Iya disini saya masih bingung. Soalnya bingungnya disini, mundurnya itu bisa 1 langkah atau berapa langkah. Terserah kita atau kayak gimana kan disini ndak ada keterangannya berapa kali dia melangkah asalkan dia melangkahnya ke belakang aja. Ndak dia menyebutkan berapa dia melangkah ke belakang. Jadinya saya masih bingung disini.

Dari cuplikan hasil wawancara diatas siswa R1 dan R2 terlihat cukup baik dalam kemampuan memahami soal, walaupun harus membaca soal secara berulang kali agar dapat mengetahui maksud dan tujuan yang diinginkan oleh soal. Namun R1 dan R2 terlihat ragu untuk memutuskan rencana pemecahan soal seperti apa yang akan dilakukan, sehingga hal ini mempengaruhi proses pemecahan masalah yang dilakukan serta hasil akhir yang diperoleh. Oleh karena itu siswa R1 dan R2 belum mampu untuk melakukan pemeriksaan Kembali hasil akhir yang diperoleh dengan baik.

### C. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Sebanyak 3 soal sebagai tes untuk melihat kemampuan pemecahan masalah diberikan kepada 6 orang subjek penelitian (R1, R2, S1, S2, T1 dan T2) dengan waktu pengerjaan 60 menit. Keenam subjek penelitian dijelaskan mengenai petunjuk untuk menyelesaikan tes berdasarkan tahapan pemecahan masalah dari G. Polya, yaitu: 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian, 3) melaksanakan rencana penyelesaian dan 4) memeriksa kembali proses dan hasil. Hasil tes jawaban yang diperoleh ditindaklanjuti dengan wawancara dan dianalisis berdasarkan pedoman penskoran yang memuat indikator pemecahan masalah Polya, selanjutnya data kemampuan pemecahan masalah dikategorikan menjadi rendah (R), sedang (S) atau Tinggi (T). Dibawah ini disajikan rekapitulasi hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kode Siswa	Kemampuan Pemecahan Masalah												Tingkat Self Regulated Learning
	Soal Nomor 1				Soal Nomor 2				Soal Nomor 3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
R1	√				√				√	√			Rendah
R2	√	√			√				√				Rendah
S1	√	√			√	√			√		√		Sedang
S2	√	√	√	√	√				√	√		√	Sedang
T1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Tinggi
T2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Tinggi

Keterangan: 1. Memahami masalah, 2. Merencanakan penyelesaian, 3. Melaksanakan rencana dan 4. Memeriksa Kembali proses dan hasil

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data didapatkan bahwa dalam proses pemecahan masalah keenam siswa cukup mampu untuk menunjukkan *self regulated learning* yang dimiliki dalam setiap proses pemecahannya. Pada tahap memahami masalah semua siswa menunjukkan kemampuannya dalam memahami soal mulai dari apa yang diketahui pada soal hingga apa yang ditanyakan, hanya saja yang membedakan adalah waktu yang dibutuhkan setiap siswa untuk memahami. Siswa dengan kemampuan rendah (R1, R2 dan S2) membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk dapat memahami soal, karena harus membaca soal secara berulang dengan perlahan. Berbeda dengan siswa T1, T2 dan S1 yang terlihat mampu mengevaluasi hasil berpikirnya sehingga dapat dengan cermat memahami makna masalah dalam waktu yang tidak lama.

Kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh tingkat *self regulated learning* yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Dengan kata lain, siswa dengan tingkat kemampuan tinggi memperlihatkan tingkat kemandirian belajar (*self regulated learning*) yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dengan tingkat kemampuan sedang dan rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian dimana terlihat bahwa T1 dan T2 yang merupakan siswa dengan tingkat kemampuan tinggi menunjukkan kemampuannya dalam menuliskan apa saja yang diketahui dari soal, membuat ilustrasi makna soal dilanjutkan dengan membuat perencanaan pemecahan soal dengan cara dan rumus tertentu hingga melaksanakan pemecahan sesuai rencana dan melakukan pemeriksaan kembali untuk lebih meyakinkan diri akan kebenaran dari hasil akhir yang diperoleh.

Siswa dapat menggunakan dan mengaitkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru yang dimiliki untuk menentukan pendekatan pemecahan yang akan digunakan, mengatur proses berpikirnya dengan baik dan dapat mengevaluasi proses berpikir yang telah dilakukan sehingga akhirnya dapat memecahkan masalah yang dihadapi dengan benar. Hasil di atas sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hargis (dalam Hendriana) yang mengatakan siswa dapat belajar dengan sangat baik, sanggup memantau, mengevaluasi, dan mengendalikan belajarnya (Hendriana & Kadarisma, 2019).

Sementara itu, siswa dengan kemampuan sedang yaitu S1 dan S2 berdasarkan hasil penelitian mempunyai tingkat *self regulated learning* yang sedang. Hal ini dibuktikan pada saat proses pemecahan soal S1 mampu memahami soal dengan baik, kemudian membuat rencana penyelesaian dengan menuliskan rumus yang akan digunakan dan melakukan perhitungan dengan baik. Namun S1 tidak melakukan tahap pemecahan masalah yang terakhir yaitu tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil yang diperoleh. Hal tersebut menunjukkan bahwa S1 telah memenuhi tiga langkah dalam menyelesaikan soal. Berbeda dengan S2 yang telah memenuhi 2 (dua) dari 4 (empat) tahapan pemecahan masalah yang ada yaitu dapat memahami soal dengan baik dan dapat melakukan perencanaan penyelesaian dengan tepat namun kurang baik dalam melaksanakan rencana penyelesaian dan pemeriksaan kembali hasil akhir yang diperoleh. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lala Nailah Zamnah yang menuliskan bahwa terdapat hubungan antara *self-regulated learning* siswa dengan kemampuan pemecahan matematis siswa (Zamnah, 2017).

Selanjutnya dari hasil penelitian untuk siswa dengan tingkat kemampuan rendah yaitu R1 dan R2 menunjukkan tingkat kemandirian belajar yang rendah pula. Pada saat proses pemecahan masalah R1 dan R2 terlihat memiliki kemampuan untuk memahami tentang apa yang diketahui setelah membaca soal. Namun selebihnya ketika mulai mengatur strategi dan langkah-langkah pemecahan, siswa nampak kebingungan dan mencoba membaca ulang soal dan mencoba membuat perencanaan penyelesaian yang kurang tepat. Siswa tidak menyadari bahwa pengetahuan yang dimiliki kurang lengkap dan langkah yang dilakukan bisa saja salah sehingga bisa menghasilkan jawaban yang salah. Dengan kata lain, siswa R1 dan R2 hanya memenuhi 1 (satu) dari 4 (empat) tahapan dalam pemecahan masalah yang ada. Tahapan yang dipenuhi oleh siswa adalah tahap pertama yaitu memahami masalah. Namun, selanjutnya siswa belum mampu untuk melakukan perencanaan



penyelesaian, dan melaksanakan soal dari perencanaan yang dibuat, yang mengakibatkan siswa juga belum mampu untuk melakukan pemeriksaan kembali untuk hasil akhir yang diperoleh.

Dengan demikian tingkat keberhasilan seorang siswa dalam melakukan pemecahan masalah akan menjadi sangat baik jika ditinjau dari tingginya *self regulated learning* yang dimilikinya. Ketika siswa sudah terbiasa mengatur dan mengontrol diri dalam proses belajarnya, maka siswa akan dengan mudah untuk mengatur pengetahuan dan menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah atau tugas sekolah lainnya. Rendahnya Self Regulated Learning siswa mengakibatkan kemampuan siswa menjadi menurun berdampak pada nilai tugas dan ujian-ujian yang menjadi kurang memuaskan serta akan kesulitan mengatur waktu belajarnya (Rizqia et al., 2022).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu: 1) Siswa dengan kategori *self regulated learning* yang tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, sedangkan siswa dengan kategori *self regulated learning* yang sedang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup baik, dan siswa dengan kategori *self regulated learning* yang rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik; 2) Siswa dengan kategori *self regulated learning* yang tinggi terlihat mampu menjalankan keempat tahapan pemecahan masalah dari polya dengan sangat baik, mulai dari memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian hingga melakukan pemeriksaan Kembali terhadap hasil akhir yang diperoleh; 3) Siswa dengan kategori *self regulated learning* yang sedang terlihat mampu menjalankan dua atau tiga dari keempat tahapan pemecahan masalah dari polya, yaitu memahami masalah dan membuat rencana penyelesaian, namun kurang baik dalam melaksanakan rencana penyelesaian (kurang teliti) sehingga tidak dapat melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil akhir yang diperoleh dengan baik dan 4) Siswa dengan kategori *self regulated learning* yang rendah terlihat hanya mampu menjalankan satu atau dua dari keempat tahapan pemecahan masalah dari polya, yaitu memahami masalah. Siswa mulai kebingungan dalam memutuskan rencana penyelesaian yang akan dibuat, hal tersebut mengakibatkan siswa tidak dapat melakukan tahapan berikutnya (melakukan rencana penyelesaian dan melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil akhir yang diperoleh) dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, Y., & Herdiman, I. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.646>
- Depdiknas. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>
- Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, & Utari Sumarmo. (2017.). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Hidayati, N., Anisah, N. K., Syarif, N. R., & Shanti, W. N. (2018). *Pembelajaran lidimatika untuk meningkatkan kemampuan siswa sd dalam operasi perkalian*. 5(1), 55–63. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Marchis, I. (2011.). *How Mathematics Teachers Develop Theri Pupils' Self-Regulated Learning Skills*. [http://Dppd.Ubbcluj.Ro/Adn/Article\\_4\\_2-3\\_2.Pdf](http://Dppd.Ubbcluj.Ro/Adn/Article_4_2-3_2.Pdf) .
- Jurnal Pendidikan Matematika, R., & Sundayana, R. (2016). *Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika* (Vol. 5, Issue 2). <http://e-mosharafa.org/Jurnal%22>
- Kamelia, S., & Pujiastuti, H. (2020). Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif-Scaffolding untuk

- Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Regulated Learning Siswa. In *Journal for Research in Mathematics Learning* p (Vol. 3, Issue 4).
- M. Asikin. (2012). *Daspros Pembelajaran Matematika I*. Universitas Negeri Semarang.
- Polya, G. (1985). *How To Solve It 2nd ed* (Second). Princeton University Press.
- Putri Utami, N., Eliza, R., Warahma, S., Studi Tadris Matematika, P., Tarbiyah dan Keguruan, F., Padang, U. I., & Mahmud Yunus Padang, J. (2022). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Regulated Learning dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E*.
- Rizqia, R., Senjayawati, E., Kadarisma, G., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Cimahi, J., & Barat, I. (2022). ANALISIS PENGARUH SELF REGULATED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA MATERI SPLDV. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i3.741-750>
- Roza, Y., & Riau, U. (2019). KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI PELUANG BERDASARKAN SELF-REGULATED LEARNING (S-RL). *JRPM*, 4(1), 23–31. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2019.23-31>
- Zamnah, L. N. (2017). HUBUNGAN ANTARA SELF-REGULATED LEARNING DENGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII SMP NEGERI 3 CIPAKU. *Jurnal Teori Dan Riset Matematika (TEOREMA)*, 1(2), 31.