

---

## **Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Regulated Learning Pada Masa Pandemi COVID-19**

---

**Inggar Aulia Fauziah<sup>1</sup>, Benny Hendriana<sup>2</sup>**

<sup>1,2)</sup> Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Corresponding Author. Email: [inggarauliaff@gmail.com](mailto:inggarauliaff@gmail.com)

Received: 2 Juli 2022; Revised: 9 Agustus 2022 ; Accepted: 30 September 2022

---

### **ABSTRAK**

Tujuan dari pembelajaran matematika salah satunya meningkatkan kemampuan penalaran matematis karena kemampuan tersebut memiliki peranan penting bagi standar proses lainnya. Self regulated learning menjadi salah satu kunci untuk mencapai keberhasilan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta ditinjau dari self regulated learning pada masa Pandemi Covid-19. Metode pada penelitian ini dengan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 83 Jakarta yang berjumlah 28 orang, diberikan angket self regulated learning dan tes kemampuan penalaran matematis. Purposive sampling digunakan untuk menentukan subjek penelitian dengan analisis modal Rasch. Tiga subjek dipilih berdasarkan tingkat SLR. Memilih subjek sesuai dengan hasil tes kemampuan penalaran untuk lanjut melakukan wawancara. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwasannya peserta didik yang mempunyai self regulated learning tinggi dapat mencapai 4 indikator kemampuan penalaran matematis, terdapat 1 indikator yang tidak tercapai yaitu Generalisasi. Peserta didik yang mempunyai self regulated learning sedang dapat mencapai 3 indikator kemampuan penalaran matematis, terdapat 2 indikator yang tidak terpenuhi, yaitu Analisis dan Generalisasi. Peserta didik yang memiliki self regulated learning rendah tidak dapat menyelesaikan soal tes yang dikerjakan oleh S1 maupun S2. Kemampuan penalaran matematis ini tidak sama antar peserta didik SMP berdasarkan tingkat self regulated learning

**Kata Kunci:** penalaran matematis, pandemi covid-19, self regulated learning

---

### **ABSTRACT**

One of the goals of learning mathematics is to improve mathematical reasoning abilities because these abilities have an important role in other process standards. Self-regulated learning is one of the keys to achieving student success. This study aims to determine the mathematical reasoning ability of participants in terms of independent learning during the Covid-19 Pandemic. The method in this research is descriptive and qualitative. The subjects of this study were students of class VIII SMPN 83 Jakarta which presented 28 people, who were given a self-regulated learning questionnaire and a mathematical reasoning ability test. Purposive sampling was used to determine research subjects with Rasch modal analysis. Three subjects were selected based on the SLR level. Choose a subject according to the results of the reasoning ability test to continue conducting interviews. The results of this study explain that students who have self-regulated learning can achieve 4 indicators of mathematical reasoning ability, there is 1 indicator that is not achieved, namely generalization. Students who have moderate independent learning can achieve 3 indicators of mathematical reasoning ability, 2 indicators are not met, namely Analysis and Generalization. Students who have independent learning cannot complete the tests carried out by S1 and S2. This mathematical reasoning ability is not the same among junior high school students based on the level of self-regulated learning

**Keywords:** mathematical reasoning, pandemi covid-19, self regulated learning

---

**How to Cite:**

---



---

Fauziah, I. A., & Hendriana, B. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Regulated Learning Pada Masa Pandemi COVID-19. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 82-96.

doi:10.31100/histogram.v6i2.2376

(Fauziah & Hendriana, 2022)

---

## **I. PENDAHULUAN**

Tujuan dari proses pembelajaran matematika ini memiliki beragam tujuan. Adapun salah satu dari hal yang ingin dituju dari pembelajaran ini ialah untuk bisa membantu kemampuan penalaran mengalami peningkatan. Kemampuan ini berperan penting untuk proses belajar matematika. Hal ini dikarenakan kemampuan tersebut menjadi fondasi bagi strandar proses lainnya (Kusumawardani et al., 2018). Kemampuan penalaran bertujuan membuat kemampuan siswa untuk mematangkan pengetahuan dan kecerdasan intelektual untuk memahami, merencanakan, melaksanakan serta mendapatkan solusi permasalahan menjadi semakin terlatih. Selain itu, kemampuan penalaran dalam hal matematis ini juga bisa membuat individu memiliki pola pikir yang semakin terbentuk (Hidayat, 2017). Kemampuan individu dalam melakukan penalaran ini bisa diasah melalui proses pembelajaran matematika dan untuk memahami matematika ini juga membutuhkan kemampuan penalaran. Sehingga, dapat dikatakan ketika individu akan mempelajari matematika maka ia juga membutuhkan kemampuan untuk berpikir nalar matematis (Faradillah, 2018). Ketika siswa bisa memiliki kemampuan dalam penalaran tinggi maka hal ini berarti mereka juga bisa memahami matematika dengan baik juga (Hadi, 2016). Tidak hanya dekat dengan matemamtika tetapi kemampuan penalaran juga kaitannya sangat erat dengan kehidupan kita karena seseorang dalam penyelsaikan suatu permasalahan di dalam hidupnya membutuhkan kemampuan penalaran. Terdapat berbagai cara untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis, salah satunya ditinjau dari *self regulated learning*.

*Self regulated learning* atau kemandirian belajar merupakan kemampuan dari para siswa untuk bisa memberikan aturan pada diri sendiri untuk melakukan pengambilan atas inisiatif pada saat penentuan proses kegiatan belajar seperti apa yang akan dilakukannya, menganalisa kebutuhan belajar tersebut dan mengontrol sendiri pada saat proses pembelajaran berlangsung. *Self regulated learning* ialah sebuah kemampuan “*soft skill*” yang mana masing-masing siswa wajib memilikinya karena dirasa sangat penting untuk mereka dalam proses pengembangan diri untuk bisa mencapai apa yang dicita-citakan baik dalam hal belajar maupun dalma halain (Zamnah, 2019). Ini ialah

suatu proses dimana siswa harus bisa mengatur dan membuat diri menjadi disiplin hingga mereka menggapai tujuannya (Gestiardi & Maryani, 2020). Kemampuan ini juga penting untuk menjadi salah satu penentu dalam keberhasilan individu untuk menjalani pendidikannya. Hal ini karena SRL atau kemandirian dipandang menjadi salah satu kunci untuk mencapai untuk mencapai keberhasilan peserta didik. Proses kemandirian akan melibatkan keaktifan seseorang dalam menghasilkan suatu pikiran, perasaan, tindakan, dan rencana yang berorientasi untuk mencapai tujuan tertentu.

Awal tahun 2020 Indonesia juga terkena wabah Covid-19 yang sebelumnya telah menyerang seluruh dunia. Dampaknya tidak hanya pada sektor kesehatan, tetapi banyak sektor lain yang juga terkena dampaknya hingga saat ini. Dampak ini juga dirasakan di bidang pendidikan dimana kemudian dalam “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 21 Tahun 2020 menetapkan pemberlakuan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar)”. Lalu mengikuti peraturan selanjutnya dimana pembelajaran dilakukan melalui sistem jarak jauh dengan media online ataupun daring seperti yang terdapat di Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 4 Tahun 2020. Adapun proses pembelajaran dengan metode daring ini tentunya memiliki perbedaan yang signifikan dari pembelajaran langsung yang mana perbedaan paling menonjol ialah para siswa harus memiliki perangkat elektronik yang bisa membantu mereka dalam proses belajar (Simanjuntak et al., 2020). Perbedaan pembelajaran di masa pandemi Covid-19 ini merubah self regulated learning siswa karena mereka dituntut untuk mandiri dalam mencari informasi dan mempelajari materi-materi yang memiliki keterbatasan pembelajaran dengan guru disekolah (Senjayawati, 2022).

Kemampuan yang dirasa penting bagi peserta didik ternyata masih belum sejalan bersama fakta yang terjadi di lapangan yakni di sekolah, bagaimana penguasaan tersebut dirasa masih kurang. Hal ini selaras dengan penelitian dari (Nisa et al., 2018) didalamnya menyatakan ada 7 siswa dimana tengah tergolong kurang pada saat melakukan penalaran matematis tersebut. Kemampuan penalaran matematis untuk peserta didik dengan jenis kelamin laki-laki hanya mencapai 5% dan untuk yang perempuan mencapai 63% dengan jumlah subjek sebanyak 30 peserta didik (Nurjanah et al., 2019). Rendahnya kemampuan ini perlu untuk dilakukan pengkajian lebih lagi supaya bisa tahu bagaimana kemampuan penalaran yang dimiliki tiap siswanya.

*Self regulated learning* yang dimiliki oleh peserta didik juga bisa dikatakan masih banyak yang ada di kelompok rendah. Hal ini seperti yang ada dalam penelitian (Afinnas et al., 2018) yang menyatakan 24 siswa ada di kategori sedang, 11 siswa di

kelompok rendah, dan 7 siswa yang ada di kelompok tinggi. Selain itu, hal ini pun selaras dengan hasil dari (Sundayana, 2018) yang menyatakan SLR yang ada di 36 siswa dimana 18 siswa ada di kategori sedang, 12 ada di kelompok rendah, dan hanya 6 orang yang ada di kelompok tinggi. Hal ini menunjukkan *Self Regulated Learning* dari siswa yang ada di kelompok tinggi ini masih cenderung sedikit.

Sebelumnya telah terdapat penelitian terdahulu mengenai *self regulated learning* yang dilakukan sebelum masa pandemi Covid-19. Terdapat penelitian yang menunjukkan peserta didik dimana mempunyai kemandirian belajar yang mana tergolong baik maka mereka akan memiliki kesalahan yang kecil dalam proses penyelesaian soal dari kemampuan koneksi matematisnya, sebaliknya semakin kurang baik kemandirian belajara maka semakin besar kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut (Hadin et al., 2018). Penelitian lain juga menjelaskan bahwa *self regulated learning* memengaruhi Kemampuan Berpikir Kreatif para suswa (Mauludin & Nurjaman, 2018). Hasil penelitian dengan kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar peserta didik menunjukkan bahwasannya kemampuan penalaran matematis peserta didik masih dalam level rendah dan peserta didik belum memiliki kemandirian belajar yang tinggi (Isnaeni et al., 2018). Terdapat juga penelitian mengenai *self regulated learning* dimana dilaksanakan pada masa pandemi Covid-19. Salah satunya penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa peserta didik yang mempunyai *self regulated learning* tinggi dan sedang maka Kemampuan Berpikir Reflektifnya dalam kategori cukup, sedangkan peserta didik yang memiliki *self regulated learning* rendah maka Kemampuan Berpikir Reflektifnya dalam kategori kurang (Kamalia & Nuriadin, 2021).

Namun pada penelitian terdahulu belum ada yang membahas tentang kemampuan penalaran matematis dengan *self regulated learning* pada masa andemi Covid-19 seperti saat ini, karena terdapat perbedaan dengan pembelajaran sebelum pandemi Covid-19. Terlebih lagi Pandemi Covid-19 telah berlangsung selama 2 tahun, dimana selama itu juga terdapat berbagai cara berlangsungnya pembelajaran tersebut. Sebelumnya juga belum terdapat penelitian terdahulu belum ada yang membahas tentang kemampuan penalaran matematis dengan *self regulated learning* peserta didik menggunakan analisis model Rasch. Penelitian ini memiliki tujuan dalam hal memberikan deskripsi atas kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau dari *self regulated learning* pada masa pandemi Covid-19 dengan mengkategorikan *self regulated learning* subjek menggunakan analisis model Rasch berbantuan aplikasi Winstep

## **II. METODE PENELITIAN**

Adapun metode penelitian ini memakai penelitian deskriptif dimana pendekatan kualitatif yang mana hal ini disesuaikan dengan tujuan peneliti yakni dalam hal melakukan deskripsi atas kemampuan penalaran matematis dari para peserta didik yang mana dilakukan peninjauannya dari *self regulated learning* dimana ini mengharuskan peneliti menyajikan dalam bentuk deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 83 Jakarta yang berjumlah 28 orang, diberikan angket *self regulated learning* dan tes kemampuan penalaran matematis. Purposive sampling digunakan untuk menentukan subjek penelitian dengan analisis modal Rasch. Tiga subjek dipilih berdasarkan tingkat SLR. Memilih subjek sesuai dengan hasil tes kemampuan penalaran untuk lanjut melakukan wawancara.

Instrumen angket *self regulated learning* ialah yang akan dijadikan alat ukur dengan memodifikasi dari beberapa instrumen. Kuesioner *self regulated learning* diberikan dengan jenis skala likert dimana nantinya akan ada 4 pilihan. Sedangkan alat ukur diberikan kemampuan penalaran ini akan ada 5 item yang disesuaikan pada indikator dari kemampuan penalaran matematis. Indikator tersebut terdiri dari proses menganalisa, generalisasi, sintesis, *justifying*, dan proses untuk menyelesaikan masalah non-rutin (Faradillah, 2018). Instrumen tes tersebut telah melalui proses validasi dan layak untuk digunakan.

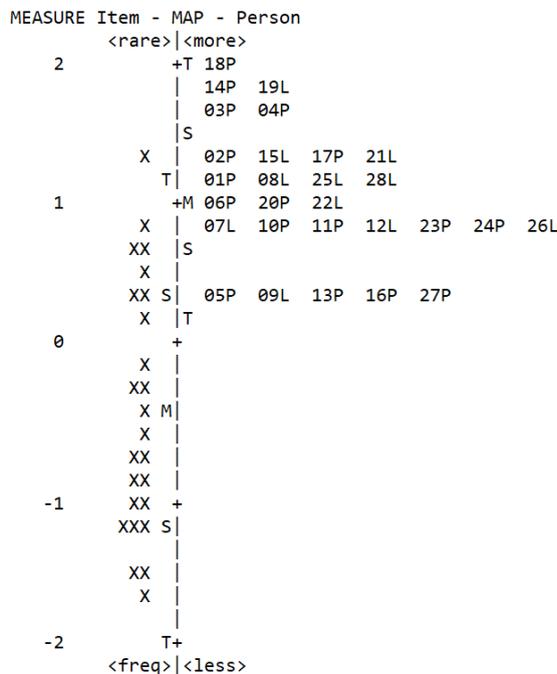
Wawancara dilakukan untuk memperkuat hasil tes yang telah dilakukan sebelumnya. Prosesnya dilakukan dengan cara yang mendalam yakni melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan untuk subjek sesuai dengan jawaban yang telah diselesaikan dengan tujuan untuk memastikan kebenaran dan kesesuaian hasil tes tersebut. Adapun proses analisis nya akan menggunakan proses reduksi data, penyajian data, dan kemudian menarik suatu kesimpulan. Validitas data ini nantinya akan ditentukan dari proses triangulasi data yakni dengan melakukan pengkajian pada data yang ada di sumber yang sama namun dengan teknik yang berbeda.

## **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini didapat dari analisis angket *self regulated learning*, tes kemampuan penalaran matematis dan wawancara dengan beberapa subjek terpilih. Kuesioner *self regulated learning* diberikan kepada 28 peserta didik kelas VIII melalui

Google Form secara bersamaan. Peserta didik yang telah mengisi angket *self regulated learning* dibagi menjadi tiga kategori *self regulated learning*, yaitu: tinggi, sedang dan rendah.



**Gambar 1.** Map Person-Item dari Self Regulated Learning Peserta Didik

Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa terdapat 5 peserta didik dengan kategori self regulated learning tinggi. Kemudian terdapat 18 peserta didik dengan kategori self regulated learning sedang. Selanjutnya terdapat 5 peserta didik dengan self regulated learning rendah. Dengan berdasar hasil itu maka dilakukan pemilihan atas 3 peserta didik dari masing-masing kategori *self regulated learning* untuk dilihat hasil tes kemampuan penalaran matematis dan dilanjutkan dengan wawancara ketiga peserta didik tersebut. Gambar 2 menunjukkan salah satu soal tes kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini

1. Botol A berisi 2 liter asam dalam 1 liter air dan Botol B berisi 1 liter asam dalam 3 liter air. Dari tiap botol, diambil beberapa mililiter untuk dibuat sebuah campuran baru sebanyak 1 liter dan mengandung 50% asam. Berapa banyak larutan asam yang diambil dari botol A?

**Gambar 2.** Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Berdasarkan jawaban tes kemampuan penalaran matematis dari setiap subjek, skor yang diperoleh berbeda-beda setiap indikatornya. Subjek yang memiliki kategori *self*

*regulated learning* tinggi dan subjek dimana mempunyai kategori *self regulated learning* sedang memiliki skor yang tidak jauh berbeda dilakukan perbandingan dengan subjek dimana mempunyai kategori *self regulated learning* rendah. Skor lengkap yang diperoleh dari hasil tes kemampuan penalaran matematis dan peserta didik yang dilakukan pemilihan bisa diperlihatkan di dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Kode Subjek dan Jumlah Skor Kemampuan Penalaran Matematis

Subjek	Kode Subjek	Keterangan	Skor				Penyelesaian masalah non rutin	Jumlah Skor
			Analisis	Generalisasi	Sintesis	<i>justifyin g</i>		
14P	S1	Subjek dengan <i>self regulated learning</i> tinggi	3	0	3	4	3	15
23P	S2	Subjek dengan <i>self regulated learning</i> sedang	0	0	2	3	4	11
13P	S3	Subjek dengan <i>self regulated learning</i> rendah	0	0	0	0	0	0

Berikut ini hasil tes kemampuan penalaran matematis subjek dengan melihat ketiga kategori *self regulated learning*.

**1. Self regulated learning tinggi**

Gambar 3 menunjukkan hasil tes S1 untuk kemampuan penalaran matematis. Dari gambar tersebut terlihat bahwa S1 bisa memberikan tulisan terkait dengan yang dimengerti pada soal. S1 menggunakan permisalan untuk mengubah soal menjadi bentuk aljabar dalam menyelesaikan soal tersebut, berbagai tahapan yang sudah dipakai telah tepat namun pada penyelesaian akhir pada jawaban S1 kurang tepat. S1 kurang fokus apa yang ditanya pada soal tersebut. Soal tersebut hanya bertanya berapa larutan asam yang

diambil dari botol A akan tetapi S1 menghitung juga larutan asam yang diambil dari botol B. Pada penyelesaian soal tersebut juga S1 tidak menuliskan kesimpulan.

11.5 : tabung III : berisi 7 lt dg kandungan asam 50%  
 harus di ambil dr tabung I dan tabung II.

Jawab :  $7 \times \frac{2}{3} \text{ lt} + (1 - 2l) \times \frac{1}{4} \text{ lt} = \frac{1}{5} \text{ lt}$

$$0 \quad 2l + 3(1 - 2l) = 6$$

$$5 \quad 2l + 3 = 6 \rightarrow 2l = \frac{3}{5} \text{ lt}$$

Jadi :  $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = 0,4 \text{ lt}$  asam dari tab I

$$: \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = 0,1 \text{ lt}$$
 asam di tab II

Jumlah asam =  $0,4 + 0,1 = 0,5 \text{ lt}$

**Gambar 3.** Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis S1 Nomor 5

Hasil jawaban yang ditulis S1 didukung dengan wawancara yang telah dilakukan. S1 dapat menjelaskan informasi dari soal dengan benar meskipun S1 tidak dapat menuliskan penyelesaian soal tersebut dengan benar. S1 juga bisa memberikan penjelasan terkait dengan berbagai tahapan penyelesaian sesuai dengan hasil tulisannya akan tetapi S1 tidak dapat menjelaskan hingga bagian kesimpulan dari soal tersebut. Berdasarkan Gambar 3 dan hasil wawancara, S1 tidak dapat mencapai semua indikator kemampuan penalaran. Terdapat 1 indikator yang kurang dicapai dengan baik yaitu pada bagian generalisasi atau pada bagian kesimpulan dimana S1 tidak membuat kesimpulan dengan baik.

## 2. *Self regulated learning sedang*

Gambar 4 menunjukkan hasil tes S2 untuk kemampuan penalaran matematis. Soal yang diselesaikan oleh S2 adalah nomor soal yang berbeda dengan yang dikerjakan oleh S1 hal ini dikarenakan S2 tidak dapat menyelesaikan nomor soal tersebut, akan tetapi S2 dapat menyelesaikan nomor soal lain yang dimana pada nomor soal tersebut tidak dapat dikerjakan oleh S1. Pada gambar 4 terlihat bahwa S2 tidak memberikan tulisan terkait dengan informasi yang diketahui dan pertanyaan soal secara rinci. S2 langsung menggunakan permisalan yang dituliskannya juga tidak secara rinci. Setelah itu S2 menggunakan rumus selisih kuadrat untuk menyelesaikan soal tersebut walaupun pada penulisan rumus tersebut terdapat sedikit kesalahan. Pada akhir penyelesaian soal tersebut juga S2 tidak menuliskan kesimpulan.

Handwritten solution for problem 4:

$$\begin{array}{l}
 4. \quad A = B + 3 \\
 \quad \quad A^2 = B^2 = 45 \\
 \quad \quad (B + 3)^2 - B^2 = 45 \\
 \quad \quad B^2 + 6B + 9 - B^2 = 45
 \end{array}
 \quad \left. \begin{array}{l}
 6B = 45 - 9 \\
 6B = 36 \\
 B = 6
 \end{array} \right\}$$

Gambar 4. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis S2 Nomor 4

Hasil jawaban yang ditulis S2 didukung dengan wawancara yang telah dilakukan. S2 dapat menjelaskan informasi dari soal dengan benar meskipun pada jawaban S2 tidak memberikan tulisan terkait dengan yang dimengerti serta ditanyakan. S2 bisa memberikan penjelasan terkait dengan berbagai tahapan penyelesaian hingga pada bagian kesimpulan yang dimana pada lembar jawaban tidak dituliskan oleh S2. Berdasarkan Gambar 4 dan hasil wawancara, S2 mencapai 3 indikator kemampuan penalaran matematis.

### 3. *Self regulated learning rendah*

Dengan melihat hasil tes kemampuan penalaran matematis, S3 yang memiliki self regulated learning rendah tidak menuliskan jawaban pada soal yang dapat dikerjakan oleh S1 maupun S2. Menurut hasil wawancara, S3 tidak mengerti apa yang disajikan soal. S3 mengungkapkan bahwa dirinya kurang paham cara menuliskan informasi yang tersaji pada soal, bagaimana mengubah menjadi bentuk aljabar, dan langkah-langkah untuk menjawab soal tersebut. S3 kurang paham jika disajikan soal bentuk aljabar dalam bentuk soal cerita, hal ini dikarenakan menurutnya pada saat pembelajaran dirinya hanya mempelajari yang diberikan guru, dimana guru tersebut tidak menggunakan soal cerita untuk materi bentuk aljabar. Menurut S3 dikarenakan materi bentuk aljabar diajarkan pada saat dilakukannya pembelajaran daring dimana dirinya kesulitan untuk dapat memahami lebih dalam materi tersebut.

### B. Pembahasan

Hasil yang diperoleh dari proses penelitian mengemukakan peserta didik masuk ke kelompok tinggi lebih mungkin untuk bisa dilakukan pengembangan terkait ketrampilan dan juga kemampuan bernalar matematisnya. Hal ini selaras dengan hasil yang menjelaskan ada 4 indikator yang bisa dicapai dari total 5 indikator yang diukur. Sedangkan siswa yang ada di kelompok sedang dapat dikatakan tidak bisa memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis dan hanya bisa memecahkan permasalahan terkait penalaran matematis sampai dengan langkah penyelesaiannya saja. Lalu kemudian, siswa yang ada di kelompok rendah, mereka tidak bisa mengerjakan soal yang didasarkan

pada penyelesaian indikator dari jawaban yang sudah dibuat sampai selesai. Hal ini selaras dengan penelitian yang hasilnya menyatakan siswa yang memiliki SLR untuk bisa menyelesaikan suatu permasalahan dan kemudian bisa menyusun perencanaan serta langkah inisiatif untuk bisa mengerjakan masalah tersebut sampai dengan selesai (Widiatmoko & Herlina, 2021). Ketika siswa ini menduduki kelompok yang rendah maka mereka tidak bisa paham dengan apa yang menjadi masalah di dalam soal dan juga tidak bisa menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah tersebut

Dalam wawancara, didapatkan hasil, siswa yang menduduki kelompok tinggi bisa menyatakan permasalahan matematika secara tertulis yang mana subjek akan menuliskan hal yang sudah mereka pahami sebelumnya. Siswa dengan kategori kemampuan tinggi pula mampu untuk melaneuiskan penyelesaian secara runtut. Siswa juga bisa memberikan bukti pada proses pengerjaannya terkait kebenaran yang ada dalam menyelesaikan masalah. Penarikan kesimpulan terhadap pernyataan secara logis yang diajukan oleh siswa juga mampu menuliskan kesimpulan sebagaimana mestinya. Hal ini selaras pada (Linola et al., 2017) yang memberikan penjelasan bahwa ketika siswa memiliki penalaran yang tinggi pada hal matematis maka mereka juga bisa menyatakan suatu pernyataan matematis dengan tepat, mengerjakan secara runtut, dan menjawab dengan benar pada soal yang dikerjakan. Oleh karena itu hal ini diyakini ketika individu memiliki penalaran matematis maka kemudian hal ini bisa membantu siswa untuk bisa melakukan eksplorasi pada ide mereka dari pengetahuan yang dimilikinya (Isnani et al., 2019). Ini terjadi karena mereka memiliki kemampuan pemahaman logika dengan tingkat yang tinggi dalam pengetahuan matematikanya (Nunes et al., 2007).

Selanjutnya bagi subjek yang menempati kategori sedang, didapatkan hasil yaitu subjek tidak mencantumkan secara tertulis pernyataan matematika dan tidak dapat menyelesaikan secara runtut. Namun siswa mampu untuk mengerti bagaimana caranya untuk bisa melakukan pembuktian pada cara penyelesaian yang sudah mereka kerjakan apakah benar atau salah dan mencantumkan kesimpulan dari penyelesaiannya. Hasil ini sesuai dengan penelitian dari (Khairunnisa & Suyitno 2020) dimana membuktikan bahwa siswa dengan tingkatan sedang memiliki penalaran matematis yang tidak begitu mampu untuk memahami soal yang diberikan oleh guru.

Pada subjek yang menempati kategori yang rendah, hasilnya dinyatakan mereka sulit untuk bisa memahami setiap soal yang diberikan. Mereka tidak bisa mendapatkan hasil yang mana sebenarnya sudah ada dalam soal yang mereka kerjakan, Mereka juga tidak mampu dalam hal menuliskan hal yang sebenarnya sudah ada ataupun ditanyakan di

dalam soalnya. Selain itu, mereka juga tidak bisa untuk menyelesaikan soal yang ada tidak tahu cara untuk menyelesaikannya dengan baik dan benar serta tidak mampu untuk menyimpulkan hasil dari pemecahan permasalahan. Hal ini selaras dengan apa yang diteliti oleh (Kurnia Putri et al., 2019), dimana mereka menyatakan siswa yang ada dalam kategori rendah akan sulit untuk bisa memahami setiap materi matematika. Faktor lain yang menyebabkan kemampuan penalaran matematis masih belum optimal menurut (Holidun et al., 2018) dikarenakan siswa memiliki sifat pemalu, pendiam, ataupun kurang percaya diri dalam kelas sehingga tidak memiliki inisiatif dalam berusaha menyelesaikan persoalan.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan paparan di atas, peserta didik yang memiliki kategori *self regulated learning* tinggi dapat mencapai 4 indikator dari kemampuan penalaran matematis, yakni proses analisis, sintesis, justifying, dan penyelesaian masalah non-rutin. Peserta didik yang mana mempunyai kategori *self regulated learning* sedang dapat mencapai 3 indikator yakni sintesis, justifying dan juga penyelesaian masalah non rutin, Sedangkan peserta didik dengan yang memiliki kategori *self regulated learning* rendah ini tidak bisa mencapai satupun indikator kemampuan penalaran matematis. Peserta didik dengan kategori rendah ini tidak paham materi bentuk aljabar dengan penyajian soal cerita, karena hal tersebut dirinya tidak berusaha untuk memahami materi bentuk aljabar soal cerita, mudah menyerah dengan masalah matematika yang dihadapi. Maka dari itu, kemampuan penalaran matematis ini tidak sama antar peserta didik SMP berdasarkan tingkat *self regulated learning*. Penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai pada masa pandemi covid-19 oleh pendidik saat ini

##### **B. Saran**

Penelitian ini masih terbatas pada materi bentuk aljabar dan subjeknya hanya kelas VIII. Peneliti menyarankan kepada peneliti di masa depan yakni peneliti hendaknya meneliti dengan waktu penelitian dilakukan setelah pembelajaran bentuk aljabar dilakukan dan kemudian bisa dikembangkan melalui model atau pendekatan pembelajaran yang lain. Adapun hasil dari penelitian ini harapannya bisa memperkaya pengetahuan dan juga informasi terkait bagaimana *self regulated learning* mempengaruhi kemampuan penalaran matematis.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ayu Faradillah. (2018). Analysis of Mathematical Reasoning Ability of Pre-Service Mathematics Teachers in Solving Algebra Problem Based on Reflective and Impulsive Cognitive Style. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(2), 119–128. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v8i2.2333>
- Faradillah, A. (2018). Analysis of Mathematical Reasoning Ability of Pre-Service Mathematics Teachers in Solving Algebra Problem Based on Reflective and Impulsive Cognitive Style. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(2), 119–128. <https://doi.org/10.30998/formatif.v8i2.2333>
- Gestiardi, R., & Maryani, I. (2020). Analisis Self-Regulated Learning (SRL) Siswa Kelas VI Sekolah Dasar di Yogyakarta. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10(1), 227. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i2.7379>
- Hadi, W. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Saintifik. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 93–108.
- Hidayat, W. (2017). *Adversity Quotient Dan Penalaran Kreatif Matematis Siswa Sma Dalam Pembelajaran Argument Driven*. 2(1), 15–28.
- Holidun, H., Masykur, R., Suherman, S., & Putra, F. G. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Matematika Ilmu Alam dan Ilmu-Ilmu Sosial. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.2022>
- Isnani, I., Waluya, S. B., Rochmad, R., Sukestiyarno, S., Suyitno, A., & Aminah, N. (2019). How is Reasoning Ability in Learning Real Analysis? *Icasseth*, 4(2), 253–256.
- Khairunnisa, I., & Suyitno, A. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar pada Model Problem Based Learning dengan Mode Oral Feedback. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 353–357.
- Kurnia Putri, D., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1(1), 588–595.
- Linola, D. M., Marsitin, R., & Wulandari, T. C. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita di SMAN 6 Malang. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 27–33.
- Nunes, T., Bryant, P., Evans, D., Bell, D., Gardner, S., Gardner, A., & Carraher, J. (2007). The contribution of logical reasoning to the learning of mathematics in primary school. *British Journal of Developmental Psychology*, 25, 147–166. <https://doi.org/10.1348/026151006X153127>
- Widiatmoko, M., & Herlina, I. (2021). Studi Deskriptif Profil Self-Regulated Learning Siswa. *Jurnal Selaras: Kajian Bimbingan Dan Konseling Serta Psikologi Pendidikan*, 2(1), 43–50.
- Zamnah, L. N. (2019). Analisis Self-Regulated Learning yang Memperoleh Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Problem-Centered Learning dengan Hands-On Activity. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1). <https://doi.org/10.24176/anargya.v2i1.3495>