

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA  
MENYELESAIKAN SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) PADA TAHUN  
AJARAN 2020 DI SMAN 1 TELUK DALAM KABUPATEN SIMEULUE**

Wennita Sari<sup>\*1</sup>, Ahmad Nasriadi<sup>2</sup>, dan Mik Salmina<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Bina Bangsa Getsempena

**Abstrak**

Kemampuan berpikir matematis adalah salah satu kemampuan yang terdapat pada matematika, dimana ketika proses pembelajaran matematika, pengembangan kompetensi siswa dalam hal berpikir untuk menyelesaikan suatu persoalan menjadi dasar pengembangan pembelajaran yang dilaksanakan. Proses berpikir matematis dilaksanakan dengan memberikan berbagai permasalahan kontekstual yang familiar dengan kehidupan siswa untuk diselesaikan secara optimal oleh siswa dalam konteks pembelajaran matematika yang menarik bagi siswa. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis kemampuan berpikir matematis siswa menyelesaikan soal ujian akhir semester (UAS) pada tahun ajaran 2020 di SMAN 1 Teluk Dalam Kabupaten Simeulue. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif jenis deskriptif eksploratif. Metode pengumpulan data dilakukan dokumentasi dan wawancara. Dalam memilih sample terlebih dahulu dilihat kunci jawaban, serta jawaban peserta didik dan selanjutnya diberikan wawancara kepada 3 subjek, dimana ketiga subjek itu yang memiliki nilai tinggi, sedang dan rendah, gunanya untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikirnya dalam menyelesaikan soal matematika. Selanjutnya dari 30 subjek yang memiliki nilai ujian akhir semester, sangat tinggi, tinggi, sedang, cukup, kurang dan tidak sama sekali sebagai berikut. Dimana nilai yang sangat tinggi terdapat 6 subjek dan terdapat 20%, sedangkan nilai ujian akhir semester tinggi terdapat 9 subjek yaitu 30%, yang mendapatkan nilai cukup pada nilai ujian akhir semester adalah 6 subjek yaitu 20%, yang mendapatkan nilai kurang dalam menyelesaikan soal ujian akhir semester adalah 2 subjek terdapat 7%, dan yang mendapatkan nilai ujian akhir semester tidak terdapat 7 subjek yaitu 23%. Dan dari ke 30 subjek tersebut peneliti memberikan wawancara kepada 3 subjek dimana ketiga subjek tersebut yang memiliki nilai tinggi, sedang dan rendah. Dari hasil wawancara yang didapatkan peneliti maka dapat disimpulkan bahwa ke 3 subjek tersebut masih sangat lemah dalam kemampuan berpikirnya dimana mereka masih dalam tahapan (*Generalizing*), sedangkan pada tahapan (*Generalizing*), (*Contjecturing*), (*Convincing*) masih sangat lemah. Indikator pada teori yang dikemukakan Stacey (2010) yaitu, 1) mengkususkan, 2) mengeneralisasi, 3) menduga, dan 4) meyakinkan.

**Kata Kunci:** Berfikir Matematis, Kemampuan Berpikir Matematis dan Indikator Berpikir Matematis.

---

\*correspondence Address  
E-mail: wennitasari19@gmail.com

### **Abstract**

The ability to think mathematically is one of the abilities found in mathematics, where during the learning process of mathematics, the development of student competence in terms of thinking to solve a problem becomes the basis for the development of learning carried out. The mathematical thinking process is carried out by providing various contextual problems that are familiar with student life to be solved optimally by students in the context of learning mathematics that is attractive to students. The purpose of this study was to determine the analysis of students' mathematical thinking skills in completing final semester test (UAS) questions in the 2020 academic year at SMAN 1 Teluk Dalam, Simeulue Regency. This study used a descriptive-explorative qualitative research type. Data collection methods were carried out by documentation and interviews. In selecting the sample, firstly looking at the answer keys, as well as students' answers and then given interviews with 3 subjects, where the three subjects have high, medium and low scores, the point is to find out the level of their thinking ability in solving math problems. Furthermore, from the 30 subjects that have final semester test scores, very high, high, moderate, sufficient, less and not at all are as follows. Where the very high scores are 6 subjects and there are 20%, while the high semester final exam scores are 9 subjects, namely 30%, those who get sufficient scores on the final semester test scores are 6 subjects, namely 20%, who get less scores in completing the exam questions at the end of the semester there are 2 subjects, there are 7%, and those who get the final exam score of the semester do not have 7 subjects, namely 23%. And of the 30 subjects, the researcher gave interviews to 3 subjects where the three subjects had high, medium and low scores. From the results of the interviews obtained by the researcher, it can be concluded that the 3 subjects are still very weak in their thinking skills where they are still in the Generalizing stage, while the stages (Generalizing), (Conjecturing), (Convincing) are still very weak. The indicators in the theory put forward by Stacey (2010) are, 1) suspect, 2) identify, 3) suspect, and 4) convince.

**Keywords:** *Mathematical Thinking, Mathematical Thinking Ability and Mathematical Thinking Indicators.*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan suatu kegiatan kompleks, berdimensi luas, dan mengandung beberapa variabel yang mempengaruhi sehingga menjadi hal terpenting bagi kehidupan setiap orang (Rusman, 2017). Tanpa melalui proses pendidikan tidaklah mungkin seseorang dapat berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia. Melalui pendidikan manusia dapat memperluas wawasannya dan memperoleh ilmu pengetahuan yang dibutuhkan. Pendidikan tidak terlepas dari adanya pembelajaran yang mana didalamnya terdapat proses penyampain materi (ilmu pengetahuan) oleh guru sebagai bekal peserta didik menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupannya.

Matematika sebagai *basic of science* memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Karena itu seseorang perlu menguasai matematika, baik yang terkait dengan penerapannya maupun dengan pola pikirnya. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Siswono (2011: 44) adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam mengerjakan soal-soal ujian. Hal ini didukung oleh struktur kurikulum

pendidikan dasar di Indonesia yang berisi tentang muatan pembelajaran atau mata pelajaran yang dirancang untuk mengembangkan kompetensi sikap personal, sosial, pengetahuan, dan keterampilan (PP nomor 32, 2013). Yang dimaksud dengan “Pengembangan pengetahuan” mencakup perwujudan suasana untuk meletakkan dasar kematangan proses berpikir dalam konteks belajar dan interaksi sosial.

Matematika merupakan salah satu bidang yang dianggap menakutkan, begitu juga bagi peserta didik. Dari hasil survei yang dilakukan pada peserta didik yakni bertanya-tanya mengenai seputaran pembelajaran matematika kepada mereka maka diperoleh hasil bahwa 78% peserta didik merasa matematika itu sulit dipahami, banyak rumus dan menakutkan. Hanya sebagian kecil peserta didik yaitu 9% peserta didik yang gemar matematika. Dari peserta didik SMA Negeri 1 Teluk Dalam, mengatakan bahwa pembelajaran matematika selama ini merupakan sesuatu yang menakutkan dan sering dihindari oleh peserta didik. Diketahui bahwa peserta didik memiliki tingkat kecemasan yang cukup tinggi mengenai matematika. Tingkat kecemasan tersebut tentu akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir peserta didik dalam ber[ikir matematis. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Wahyu (2012) bahwa kecemasan terhadap pembelajaran matematika menyebabkan hasil belajar yang dicapai kurang memuaskan. Dengan kurang memuaskannya hasil belajar, maka secara tidak langsung akan berpengaruh pula pada kemampuan berpikir matematisnya. Sebab dari tingginya tingkat kecemasan terhadap matematika adalah rendahnya ketertarikan peserta didik dibidang matematika (Margiana 2015). Dari temuan tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengkaji sejauh mana tingkat berpikir matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal ujian akhir semester (UAS).

Ujian Akhir semester (UAS) merupakan bagian dari evaluasi yang bertujuan untuk mengukur dan menilai kompetensi siswa, sehingga siswa dapat melanjutkan pembelajaran ke tingkat lebih tinggi atau perlu ada pengujian. Ujian akhir semester adalah suatu bentuk evaluasi yang dilakukan oleh peserta didik untuk mengetahui pencapaian kompetensi diakhir satuan pendidikan. Tujuan diadakannya ujian akhir semester ialah sebagai bentuk evaluasi atau tes yang mengukur pencapaian hasil kompetensi belajar siswa yang diajarkan oleh guru atau pendidik selama satu semester. Selain itu, ujian akhir semester juga bisa untuk memantau kemajuan belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung, untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikirnya dalam menyelesaikan soal, dan memberikan umpan balik (*feed back*) guna untuk penyempurnaan program pembelajaran yang mereka dapatkan selama ini (Purwanto, 2013, 38).

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang menghasilkan representasi baru melalui transformasi yang melibatkan interaksi kompleks antara atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, imajinasi, dan pemecahan masalah, (Siswino 2011). Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan kegiatan yang dilakukan secara individu. Sedangkan berpikir matematis dapat diartikan sebagai suatu proses dinamis yang mungkin kita untuk meningkatkan tingkat kekompleksan dari suatu ide yang dapat kita hadapi, yang dapat memperluas pemahaman kita (Stacey, 2010).

Berpikir matematis merupakan hal yang penting untuk dikuasai oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan berpikir matematis merupakan jalan untuk belajar matematika (Oers 2010). Sehingga, sebagai peserta didik, berpikir matematis merupakan bekal yang harus dimiliki supaya dapat fasilitator yang baik dalam proses belajar matematika. Pendapat serupa juga di kemukakan oleh Gerdes (2010) yang mengatakan bahwa umat manusia akan kehilangan sumber daya yang sangat besar dari pengetahuan jika berpikir matematis bukan merupakan bagian utama dalam pembelajaran, baik untuk hari ini maupun untuk masa yang akan datang.

Berpikir matematis sendiri merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran di sekolah. PISA (2016) menyebutkan bahwa kemampuan dalam berpikir matematis dan menggunakan kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan masalah merupakan tujuan penting dalam pembelajaran sekolah. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir matematis dapat mendukung kehidupan dalam lingkungan ilmu alam, teknologi, ilmu ekonomi, dan bahwa membangun kehidupan ekonomi. PISA menyebutkan hal ini sebagai "*mathematical literacy*".

Dalam berpikir matematis, seseorang perlu memiliki: 1) pengetahuan yang mendalam tentang matematika, 2) kemampuan menggeneralisasi, 3) pengetahuan tentang strategi yang di gunakan (Stacey, 2010). Hal ini juga senada dengan pendapat Mason (2011) yang menyebutkan 3 faktor yang mempengaruhi efektifitas berpikir matematis seseorang, yaitu 1) kemampuan dalam menyelesaikan masalah, 2) pengendalian emosi dan psikologi dalam proses menyelesaikan masalah, 3) pemahaman konsep matematika beserta pengaplikasiannya. Berpikir matematis sendiri merupakan kegiatan individu yang berdasarkan pada pengalaman pribadi dan dapat pula berfokus pada pengasosialisasi ide pokok yang dimiliki (Stacey 2010). Pengasosiasian ide-ide tersebut tentunya akan berkaitan dengan pengajuan pertanyaan terkait dengan apa yang diketahui, apa yang diinginkan, dan bagaimana menyelesaikannya.

Selanjutnya Stacey (2010) juga menuliskan proses yang dilalui seseorang dalam kemampuan matematis, yaitu: 1) *Specializing* (mengkhususkan); 2) *Generalizing* (menggeneralisasi) 3) *Conjecturing* (menduga); 4) *Convincing* (meyakinkan). Selanjutnya, dalam penelitian ini, indikator yang disusun didasarkan pada 4 proses berpikir matematis yang dikemukakan oleh Stacey. Indikator tersebut dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Indikator Berpikir Matematis

<b>Proses Berpikir Matematis</b>	<b>Indikator</b>	<b>o</b>
<b><i>Specializing</i> (mengkhususkan)</b>	Mengidentifikasi masalah	
	Menyusun dan mencoba berbagai strategi yang mungkin	
<b><i>Generalizing</i> (menggeneralisasi)</b>	Merefleksi ide / gagasan yang dibuat	
	Memperluas cakupan hasil yang diperoleh	
<b><i>Conjecturing</i> (menduga)</b>	Menganalogikan pada kasus yang sejenis	
<b><i>Convincing</i> (meyakinkan)</b>	Mencari alasan mengapa hasil yang diperoleh bisa muncul	
	Membentuk suatu pola dari hasil yang diperoleh	
	Membuat kebalikan dari pola yang telah terbentuk	

Proses Berpikir matematis yang dikemukakan oleh Stacey (2010) ini bersifat hirarki sehingga tidak dapat berjalan mundur maupun meloncat-loncat. Contohnya, jika seseorang telah memiliki kemampuan *specializing* dan *generalizing*, namun kemampuan *conjecturing* belum muncul, maka kemampuan dalam *convincing* juga tidak akan muncul. Hal ini berdampak juga pada indikator yang telah disusun. Indikator berpikir kritis matematis tersebut juga bersifat hirarki sehingga harus berurutan sesuai dari tingkatan rendah hingga tinggi.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Matematis sebagai berikut:

a. Kondisi Fisik

Kondisi fisik adalah kebutuhan fisiologi yang paling dasar bagi manusia untuk melayani kehidupan. Ketika kondisi fisik terganggu, sementara iya dihadapkan dengan kondisi yang menuntut pemikiran yang matang untuk memecahkan suatu masalah maka kondisi seperti ini sangat mempengaruhi pemikirannya. Ia tidak dapat berkonsentrasi dan berpikir cepat karena tubuhnya tidak memungkinkan untuk bereaksi terhadap respon yang ada.

b. Motivasi

Motivasi adalah hasil faktor internal dan eksternal. Motivasi merupakan upaya yang menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga seseorang agar mau berbuat sesuatu atau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menciptakan minat adalah cara yang sangat baik untuk memberikan motivasi pada diri demi mencapai tujuan. Motivasi yang tinggi terlihat dari keterampilan atau kapasitas atau daya serap dalam belajar, mengambil resiko, menjawab pertanyaan, menentang kondisi yang tidak mau berubah kearah yang lebih baik, mempergunakan kesalahan sebagai kesimpulan belajar, semakin cepat memperoleh tujuan dan kepuasan, memperlihatkan tekad diri, sikap konstruktif, memperlihatkan hasrat dan keinginan, serta kesediaan untuk menyetujui hasil perilaku.

c. Kecemasan

Keadaan emosional yang ditandai dengan kegelisahan dan ketakutan terhadap kemungkinan bahaya. Kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus berlebih yang melampaui untuk menanganinya (internal dan eksternal) reaksi terhadap kecemasan dapat bersifat; a) konstruktif, motivasi individu untuk belajar dan mengadakan perubahan terutama perubahan tidak nyaman, serta berfokus pada kelangsungan hidup, b) destruktif, menimbulkan tingkah laku yang menyangkut kecemasan berat atau panik serta dapat membatasi seseorang dalam berpikir

d. Perkembangan Intelektual

Intelektual atau kecerdasan merupakan keterampilan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan, menghubungkan satu hal dengan yang lain yang dapat merespon dengan baik setiap stimulus. Perkembangan intelektual tiap orang berbeda-beda sesuai perkembangannya.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini definisi berpikir matematis dibatasi pada keterampilan berpikir logis dan reflektif yang dibatasi pada proses pengambilan keputusan sesuai dengan dasar pemikiran atau realitas tempat berpijak atau apa yang harus dilakukan oleh seseorang.

### ***METODE PENELITIAN***

Penelitian ini merupakan kualitatif jenis diskriptif eksploratif, yaitu mendeskripsikan secara variabel hasil eksplorasi proses berpikir matematis peserta

didik dalam menyelesaikan masalah matematika (Subanji, 2017). Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri 1 Teluk Dalam terdiri dari 3 subjek dari 30 subjek (kemampuan tinggi, sedang, dan rendah). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi, wawancara, instrumen pada penelitian ini adalah kunci jawaban, lembar soal jawaban peserta didik, dan pedoman wawancara. Selanjutnya, analisis data dilakukan dengan langkah-langkah berikut: 1) reduksi data, yaitu proses mengumpulkan, memilih, dan memilah data yang digunakan dalam penelitian; 2) penyajian data, yaitu data yang tereduksi kemudian disajikan secara sistematis dan terorganisir dengan pola hubungan yang jelas; 3) penarikan kesimpulan, data yang telah tersaji selanjutnya disimpulkan atau ditafsirkan (Moleong, 2012).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemamparan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini akan difokuskan pada masing-masing subjek berdasarkan pengelompokan tingkat kemampuannya. Penganalisisan kemampuan berpikir matematis tersebut didasarkan pada indikator berpikir matematis yang telah didapatkan sebelumnya.

Peserta didik (RDN) dengan kemampuan tinggi, pada masalah 1

Dik:

$$n = 10$$

$$a = 5$$

$$b = u_2 - u_1$$

$$= 8 - 5$$

$$= 3$$

Maka:  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$

$$S_{10} = \left(\frac{10}{2}\right) (2 \cdot 5 + (10-1) \cdot 3)$$

$$= 5 (10 + (9) \cdot 3)$$

$$= 5 (10 + 27)$$

$$= 5 (37)$$

$$= 185$$

sehingga pendapatan kelas VIP adalah  $\text{Rp } 185 \times 600.000 = 111.000.000$

**Gambar 1 Jawaban Peserta Didik Ujian Akhir Semester**

Secara umum dengan lembaran jawabannya, RDN tidak mengalami kesalahan dalam menentukan jawaban soal dari permasalahan yang diberikan. RDN tersebut mengidentifikasi masalah secara tepat dengan menyebutkan informasi dalam soal serta tujuan yang akan dicapai. Dari jawaban RDN juga dapat peneliti ketahui bahwa RDN telah tau langkah-langka apa yang akan di lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut. Dari permasalahan kedua juga bisa diketahui bahwa RDN menjawab soal dengan

melakukan strategi sehingga RDN tersebut mengidentifikasi masalah secara tepat dengan menyebutkan informasi dalam soal serta tujuan yang akan dicapai. Dari lembaran jawabannya pada ketiga, diketahui pula bahwa strategi yang digunakan oleh RDN adalah menganalogikan pada kasus yang lebih sederhana, yaitu dengan memisalkan keseluruhan soal yang dijawab, serta menggunakan rumus yang tepat dan benar. Pada permasalahan keempat juga bisa kita ketahui bahwa RDN menjawab soal yang diberikan guru memberikan penjelasan yang tepat. Sehingga RDN bisa menggeneralisasi jawaban tersebut. Pada permasalahan kelima juga bisa peneliti ketahui bahwa RDN menjawab soal tersebut dengan jelas dan tepat disini juga RDN bisa dikatakan dalam kemampuan berpikir matematisnya sangat bagus, dimana RDN bisa memperluas hasil yang diperoleh dalam soal jawaban yang dikerjakan dalam soal tersebut. Sehingga RDN dalam kategori menggeneralisasikan jawaban yang telah dijawab. Pada permasalahan ke 6 ini juga peneliti bisa mengetahui dari hasil jawaban RND, dimana RDN bisa membuat kesimpulan dari jawaban yang telah dikerjakan. Dimana RDN tersebut bisa menyelesaikan kasus pada soal tersebut. Pada permasalahan selanjutnya RDN mampu menjawab dengan benar dan tepat. Sehingga RDN mampu mengkondisikan jawaban yang akan dijawab dan mengetahui tingkat hasil yang akan dicapai nantik. Pada permasalahan kedelapan RDN mengetahui bagai mana caranya dalam menyelesaikan soal tersebut. RDN juga tau apa inti dari permasalahan soal tersebut. Pada permasalahan kesembilan ini juga peneliti dapat mengetahui bahwa RDN memastikan hasil yang didapatkan dalam jawaban soal yang dikerjakan tersebut. RDN juga mampu memberikan alasan yang tepat. Pada permasalahan yang terakhir RDN mampu memberikan kemampuan memberikan alasan pada jawaban tersebut. RDN juga mampu memberikan jawaban yang tepat. Sehingga pada kemampuan berpikir matematis RDN dalam kategori baik, namun untuk memperkuat hasil jawaban yang didapatkan oleh RDN, peneliti melakukan wawancara kepada RDN gunanya untuk menyakinkan jawaban yang didapatkan. Dan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap RDN untuk memastika tingkat kemampuan berpikir matematisnya dan berpedoman pada indikator kemampuan berpikir matematis yang tertera pada bab II.

Pada saat dilakukan wawancara terhadap RDN, peneliti menanyakan apakah soal yang diberikan oleh guru sulit atau muda, dan bagian apa saja yang menjadi pusat perhatian kamu dalam menyelesaikan soal tersebut, RDN mengetakan bahwa soal yang diberikan guru tidak muda dan tidak susah namun dalam kategori sedang-sedang saja, lalu ketika peneliti bertanya bagaimana cara kamu dalam menyelesaikan soal tersebut,



apakah langka yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, RDN langsung mengatakan bahwa ia saya mencari yang diketahui terlebih dahulu, dan menggunakan rumus yang sekiranya dalam soal tersebut membutuhkan rumus. Selanjutnya peneliti memberikan pertanyaan kepada RDN dimana pertanyaan tersebut bertujuan untuk membuktikan jawaban yang didapatkan. Hal ini dilakukan peneliti untuk mengecek indicator ke-5 dan ke-6. Dari jawaban yang diberikan oleh RDN, diketahui bahwa indicator ke-5 dan ke-6 juga terlihat pada subjek tersebut. Selanjutnya peneliti mengajukan pertanyaan terkait dengan indicator yang ke-7, bagaimana cara kamu dalam menjawab soal, apakah menggunakan contoh soal. RDN menjawab saya tidak menggunakan dikarenakan tidak akan ada masalah dan hasil yang diperoleh akan tetap sama jadi saya tidak menggunakan contoh soal. Namun RDN agak sedikit ragu dengan jawabannya dikarenakan RDN terlihat lema dibagian manipulasi soal sehingga RDN tidak bisa membedakan soal tersebut. Selanjutnya peneliti memberikan pertanyaan lagi kepada RDN, dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru kepada kamu apakah kamu mengecek kembali jawaban yang kamu kerjakan, RDN mengatakan bahwa sebelum saya memberikan soal saya kepada guru ia terlebih dahulu saya mengeceknya dikarenakan saya takut ada soal yang saya tidak jawab.

Peneliti pun memberikan pertanyaan terakhir untuk RDN, dimana pertanyaan tersebut adalah apakah kamu yakin dengan jawaban kamu tersebut, lalu RDN menjawab ia saya sangat yakin dengan jawaban saya. Namun, ketika peneliti memberikan kebalikan dari kasus yang diberikan, subjek mengalami kebingungan dalam menyelesaikannya, sehingga untuk indikator ke-8 masih belum terlihat pada RDN.

Sedangkan pada masalah selanjutnya, RDN dapat mengidentifikasi masalah dengan benar, namun mengalami sedikit kesalahan pada strategi yang dibuat. Dimana RDN kurang cermat dalam menyusun strategi yang dirancang. Secara umum strategi yang digunakan oleh RDN sudah tepat, hanya saja RDN mengalami kendala dalam melakukan manipulasi. Hal ini tentu berkaitan dengan kemampuan dasar yang dimiliki RDN terkait dengan manipulasi yang merupakan salah satu konsep yang ada dalam matematika. Jika dilihat dari jawaban yang RDN maka hasil jawaban tersebut RDN sudah mampu dalam kemampuan berpikir matematisnya, namun pada saat dilakukan wawancara terhadap RDN mengalami kebalikan dimana RDN masih mengalami kendala dalam strategi yang dibuatnya. Sehingga dalam masalah tersebut RDN hanya mencapai indicator ke-2 dan itupun masih belum sempurna.

Dari hasil pengerjaan beberapa soal tersebut, RDN mampu mengidentifikasi masalah secara tepat (indicator 1). RDN juga mampu menyusun strategi penyelesaian secara tepat (indicator 2) walaupun dalam pelaksanaan strategi terganjal oleh kemampuan RDN dalam manipulasi masalah soal tersebut. Pada tahap ini, RDN telah mampu melalui proses *specializing* dengan baik. Namun untuk tahap *generalizing*, *conjecturing*, dan *convincing* kemampuan dari RDN masih dalam kategori cukup baik, sehingga perlu ditingkatkan lagi agar dapat menghasilkan kemampuan *generalizing*, *conjecturing*, *convincing*.

Subjek UP dengan kemampuan sedang, pada masalah 1

The image shows a handwritten solution on a piece of paper. At the top right, it is signed 'Ulandari Puspita'. The problem is labeled '1) Dik:' and lists the following values:  $n = 10$ ,  $a = 5$ ,  $b = U_6 - U_1 = 8 - 5 = 3$ . The student then uses the sum formula for an arithmetic series:  $S_n = \frac{n}{2} \cdot (2a + (n-1)b)$ . Substituting the values, the calculation is:  $S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 5 + (10-1) \cdot 3) = 5 (10 + 27) = 5 (10 + 27) = 185$ . At the bottom, a concluding sentence reads: 'Sehingga pendapatan kuat Vip adalah  $185 \times 600.000 = 111.000.000$ '.

**Gambar 2 Jawaban Peserta Didik Ujian Akhir Semester**

UP telah mengidentifikasi masalah secara tepat dan melakukan langkah-langkah yang tepat juga pada permasalahan pertama atau jawaban pertamanya tersebut. Sehingga UP dapat mengfokuskan jawaban yang ada pada permasalahan tersebut. Pada permasalahan kedua ini juga UP mampu memberikan jawaban yang tepat, serta memberikan penjelasan yang tepat dalam menjawab soal tersebut. Pada permasalahan yang ke tiga ini juga UP memberikan jawaban yang jelas dan membuat kesimpulan yang tepat juga. Sehingga UP mampu menggeneralisasikan. Pada permasalahan yang selanjutnya juga UP mengetahui tingkat hasil yang didapatkan dan UP juga tau bagaimana menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada permasalahan terakhir UP memastika hasil yang didapatkan UP juga dapat meyakinkan jawaban yang didupkannya, dan untuk memastika jawaban yang didapatkan benar atau tidak dan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir matematis peneliti juga melakukan wawancara terdapat UP gunanya untuk mengetahui hasil yang didapatkan, pada saat melakukan wawancara maka peneliti dapat menarik kesimpulan dimana UP telah mampu mengidentifikasi masalah secara tepat tanpa ada kendala, tetapi UP tidak memiliki strategi yang tepat untuk digunakan, sehingga jawaban yang telah dituliskan juga telah diragukan kebenarannya oleh UP. Jika kita melihat pada

hasil jawaban yang didapatkan oleh UP maka hasilnya suda memenuhi beberapa indikator berpikir matematis. Namun pada saat dilakukan wawancara terdapat UP, soal yang didapatkan UP tersebut masih diragukan dikarnakan UP masih ragu dengan jawaban yang didapatkan dan strategi yang digunakan belum tepat sehingga hasil yang didapatkan sedikit mengalami kesalahan, membuat dia bertanya kepada teman yang disampingnya.

Sedangkan pada masalah selanjutnya, UP juga telah mampu mengidentifikasi masalah dengan benar. UP juga mampu mengolah informasi yang ada sehingga informasi yang didapatkan bisa menjadi informasi baru yang lebih sederhana untuk digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan kepada dia. Sedangkan pada indikator kedua terkait dengan penyusunan strategi, terjadi kesalahan prosedural, dimana untuk menentukan hasil yang didapatkan masih sedikit salah, sehingga UP hanya menjawab jawaban yang menurut dia bisa dikerjakan namun pada kenyataanya jawaban yang dia jawab pun masih salah. Sehingga, jawaban yang diperoleh juga kurang tepat.

Dari hasil masalah tersebut maka dapat disimpulkan dimana UP telah mampu mengidentifikasi masalah secara tepat (indikator 1). Namun, strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah masih kurang tepat dan terjadi beberapa kesalahan procedural, (indikator 2). Pada tahap ini, UP telah mampu melalui proses *specializing* dengan cukup baik. Namun untuk tahap *generalizing*, dan *convincing* kemampuan berpikir matematis UP masih dalam kategori kurang baik.

Subjek RS dengan kemampuan rendah dimana, pada permasalahan pertama

The image shows a handwritten solution on a piece of paper. It starts with identifying the number of terms (n=10) and the common difference (a=5). It then calculates the common difference (b) as the difference between the second and first terms (8-5=3). The formula for the sum of an arithmetic series is given as  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ . This is applied to find  $S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 5 + (10-1) \cdot 3)$ , which simplifies to  $5 (10 + 27) = 5 (37) = 185$ . A final note states: "Sehingga Rendapatan Kelas VIP adalah  $185 \times 600.000 = 111.000.000$ ".

**Gambar 3 Jawaban Peserta Didik Ujian Akhir Semester**

Hasil jawaban yang didapatkan terlihat bahwa RS tidak mengalami kendala dalam mengidentifikasi masalah. Namun solusinya masih jauh dari yang diharapkan. Saat dilakukan wawancara RS tidak mengetahui kesalahan yang dilakukan. Saat peneliti

memberikan contoh soal yang lebih sederhana, RS baru menyadari kesalahan yang dilakukan.

Sedangkan pada masalah selanjutnya RS juga telah mampu mengidentifikasi masalah yang diberikan. Namun, strategi yang digunakan kurang tepat. Masalah yang ditemukan peneliti pada RS, dimana RS kurang cermat dalam menyusun strategi yang digunakan, sehingga mengalami kesalahan dalam menentukan jawaban atau solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Dari hasil yang di dapatkan RS maka dapat disimpulkan bahwa, RS telah mampu mengidentifikasi masalah secara tepat (indikator 1). Namun RS belum dapat menentukan strategi yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah (indikator 2). Pada tahapan ini, RS masih memiliki kekurangan dalam proses *specializing*. Akibatnya, untuk tahapan *generalizing*, *conjecturing*, dan *convincing* kemampuan dari RS masih dalam kategori kurang baik atau lemah.

Jadi berdasarkan dari uraian hasil wawancara diatas maka dapat disimpulkan bahwa terlihat dari 3 subjek diatas mempunyai kesamaan yaitu kemampuan mengidentifikasi masalah sehingga pada saat penyelesaian soal 3 subjek tersebut dapat mengetahui masalah yang dihadapi. Namun pada 3 subjek tersebut memiliki perbedaan dimana dalam strategi menjawab soal pada subjek pertama mengalami sedikit kesalahan pada strategi yang dibuat, sedangkan pada subjek kedua dalam menyelesaikan strategi masalah masih kurang tepat, dan pada subjek ketiga dalam menyelesaikan strategi masalah masih kurang tepat sehingga pada saat menjawab soal yang diberikan masih salah.

Hasil wawancara diatas juga dapat disimpulkan dimana pada subjek pertama tentang indikator kemampuan berpikir matematis masih pada tahapan *specializing* dalam kategori baik, namun pada tahapan *generalizing*, *conjecturing* dan *convincing* dalam kategori cukup, sehingga dengan begitu subjek pertama harus ditingkatkan kembali tentang kemampuan berpikir matematis dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru. Sedangkan pada subjek kedua dalam indikator kemampuan berpikir matematisnya yaitu *specializing* dengan kemampuan cukup baik, namun pada kemampuan berpikir matematis *generalizing*, *conjecturing* dan *convincing* masih kurang baik, dan subjek ketiga dalam indikator kemampuan berpikir matematisnya yaitu tentang *specializing* masih memiliki kekurangan sehingga pada indikator *generalizing*, *conjecturing*, dan *convincing* kemampuannya masih sangat kurang. Maka dari pada itu kemampuan berpikirnya

terfokuskan dalam kemampuan berpikir matematis harus ditingkatkan agar lebih baik dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru.

Sehingga dengan begitu guru memiliki peran yang penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematisnya, terutama dalam menyelesaikan soal matematika, agar peserta didik lebih baik dalam kemampuan berpikir matematisnya untuk menyelesaikan soal matematika.

### ***SIMPULAN DAN SARAN***

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dengan berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Menyelesaikan Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Pada Tahun Ajaran 2020 Di SMA Negeri 1 Teluk Dalam Kabupaten Simeulue” maka dapat ditarik kesimpulan yaitu: Dalam kemampuan berpikir matematis untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru, terlihat bahwa siswa kurang memahami permasalahan pada soal yang mereka kerjakan dan siswa juga kurang teliti dalam menyelesaikan soal tersebut, sehingga dengan begitu mereka mendapatkan hasil yang kurang baik pada kemampuan berpikir matematisnya dalam menyelesaikan soal tersebut. Dengan rendahnya nilai yang mereka dapatkan maka rendah pula tingkat kemampuan berpikirnya. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan berpikirnya masih dalam tingkat *speacializing* dimana mereka masih dalam kategori mengidentifikasi masalah, menyusun dan mencoba berbagai strategi yang ada dalam soal tersebut, selebihnya mereka masih sangat lemah dalam kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru tersebut. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru masih dalam kategori cukup. Dimana sebahagian siswa belum mengetahui apa yang harus dikerjakan dalam menyelesaikan soal tersebut, dan langkah-langkah apa saja untuk menyelesaikan soal tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gerdes, Paulus. 2010. *Etnomathematics as A New Research Field, Illustrated by Studies of Mathematical Ideas in African History. In Prociding of Conference "New Trends in The History and Philosophy of Mathematics"* Roskilde University, Roskilde.
- Margiana, Khusna. 2015. *Pengaruh Kemampuan Matematika Dasar dan Tingkat Tinggi.*
- Moleong, Lexy. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif : Edisi Refisi.* Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Oers, Bert Van. 2010. *Emergent Mathematical Thinking in The Context of Play. Education Study Mathematic Journal.* 74 : 23 - 37.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2013(file:///C:/Users/GARNIS%20NURSHA/Downloads/PP\_NO\_32\_2013.PD)
- PISA (*Programme for International Student Assessment*). 2016. *Assesing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2016.* Paris :OECD.
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar.* Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rusman, (2017) *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana
- Siswono A. 2011 *Pengantar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: PT Rajang Garfindo persada
- Stacey, Kaye. 2010. *Tinking Mathematically: Second Edition.* England: Pearson Educion
- Subanji. 2017. *Proses Berpikir Penalaran Kovariasional Pseudo dalam Mengkonstruksi Grafik Fungsi Kejadian Dinamik Berkebalikan.* Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya : Program Pascasarjana UNESA.
- Wahyudi, Imam. 2012. *Pengembangan pendidikan (Strategi Inovatif dan Kreatif Dalam Mengolah Pendidikan Secara Komprehensif).* Jakarta: PT. Prestadi Pustakary.

