

## PROFIL *NUMBER SENSE* SISWA ALIYAH DALAM MEMECAHKAN MASALAH BERASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA

Ira Purwandari<sup>1</sup>, Wiwin Sri Hidayati<sup>2</sup>, Abd. Rozak<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Matematika, MAN 4 Jombang, Jl. K.H Bisri Syansuri No.21 Denanyar Jombang

<sup>2,3</sup> Pendidikan Matematika, Program Magister, STKIP PGRI Jombang, Jl.Pattimura III/20 Sengon Jombang

<sup>1</sup>irapurwandari1@gmail.com, <sup>2</sup>winrambo@ymail.com, <sup>3</sup>abd.rozak76@yahoo.co.id

### Abstract

*Number sense gives a large and complex role for someone in solving the problems they face. Someone is said to be good at solving number sense problems if they can use number representation that is flexible and does not depend on ordinary algorithms. The number sense component in this study is associated with the stages of solving Lester's problem. The purpose of this qualitative research is to describe number sense profile of Aliyah's students in solving problems based on mathematical ability. Data were analyzed from written test of number sense problems and interview results after the subject solved number sense problem. The data obtained are triangulated by providing new equivalent problems to be solved at different times. Subjects are students of MAN 4 Jombang class XII. The study was obtained from the PAT value and subject criteria. Data that has been obtained is analyzed according to data analysis techniques. The results showed that high-ability subjects had ability to understand number magnitude, mental computation, computational estimation and judging reasonableness of results in solving problems. Medium and low ability subjects have ability to understand number magnitude in solving problems, namely knowing the types of problems that accepted, mentioning the elements of arithmetic sequences and series and being able to distinguish them. On mental computational skills in solving problems of moderate and low ability subjects: calculating without using arithmetic tools, using arithmetic sequences and series formulas, calculating without being tied to the usual algorithm. On the computational estimation ability in solving problems, both subjects with moderate and low abilities determine the steps in solving problems. On ability of judging reasonableness of results in solving problems, both subjects of moderate and low ability produce answers that make sense and are in accordance with the given problem.*

**Keywords:** *Number Sense, Laster troubleshooting*

### Abstrak

*Number sense memberikan peran yang besar dan kompleks bagi seseorang dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Seseorang dikatakan baik dalam memecahkan masalah number sense apabila dapat menggunakan representasi bilangan yang fleksibel dan tidak bergantung pada algoritma biasa. Komponen number sense dalam penelitian ini dikaitkan dengan tahapan pemecahan masalah Lester. Tujuan penelitian kualitatif ini mendiskripsikan profil number sense siswa Aliyah dalam memecahkan masalah*

berdasarkan kemampuan matematika. Data dianalisis dari tes tertulis masalah number sense dan hasil wawancara setelah subyek memecahkan masalah number sense. Data yang diperoleh ditriangulasi dengan memberikan masalah baru yang setara untuk dipecahkan pada waktu yang berbeda. Subyek adalah siswa MAN 4 Jombang kelas XII. Penelitian diperoleh dari nilai PAT dan kriteria subyek. Data yang sudah diperoleh dianalisis sesuai dengan teknik analisis data. Hasil penelitian menunjukkan subyek kemampuan tinggi memiliki kemampuan *understanding number magnitude*, *mental computation*, *computational estimation* dan *judging reasonableness of results* dalam memecahkan masalah. Subyek kemampuan sedang dan rendah memiliki kemampuan *understanding number magnitude* dalam memecahkan masalah yaitu tahu jenis masalah yang diterima, menyebutkan unsur-unsur barisan dan deret aritmatika dan dapat membedakannya. Pada kemampuan *mental computation* dalam memecahkan masalah subyek kemampuan sedang dan rendah :menghitung tanpa menggunakan alat bantu hitung, menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika, menghitung tanpa terikat dengan algoritma biasanya. Pada kemampuan *computational estimation* dalam memecahkan masalah baik subyek kemampuan sedang dan rendah menentukan langkah-langkah dalam memecahkan masalah. Pada kemampuan *judging reasonableness of results* dalam memecahkan masalah baik subyek kemampuan sedang dan rendah menghasilkan jawaban yang masuk akal dan sesuai dengan masalah yang diberikan.

**Kata Kunci :** *Number Sense, Pemecahan masalah Laster*

## PENDAHULUAN

Matematika mempunyai peranan yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Setiap aktivitas tidak terlepas dari bilangan dan perhitungan. Oleh karena itu, perlu penguasaan bilangan yang baik untuk menunjang aktivitas sehari-hari. *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* menekankan bahwa pembelajaran bilangan sangat penting untuk mempelajari topik matematika yang lain, yaitu aljabar, geometri, pengukuran, dan statistik (Nursyahidah dkk, 2013). Pengembangan pemahaman tentang konsep bilangan sendiri dapat ditekankan pada pola pengembangan kepekaan terhadap bilangan atau dikenal dengan *number Sense*. *Number sense* mencakup penggunaan strategi yang berguna dan efisien, seperti perhitungan mental dan estimasi untuk menghadapi masalah numerik. Siswa dengan kemampuan *nember sense* yang baik, pada akhirnya akan mampu memanfaatkan pengetahuannya tentang bilangan pada berbagai bidang dan situasi dalam kehidupannya, salah satunya dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sering disebut sebagai kemampuan matematika. Kemampuan ini dikategorikan dalam 3 kategori yaitu kemampuan matematika tingkat rendah, kemampuan matematika tingkat sedang, kemampuan matematika tingkat tinggi (Syaban, 2010).

As'ari (2008) mengungkapkan bahwa orang yang memiliki *number sense* yang baik cenderung memiliki kepercayaan diri yang besar dalam mempelajari matematika dan kepekaan terhadap bilangan yang berguna untuk memecahkan masalah yang tidak terikat oleh prosedur atau algoritma tradisional saja. Pemecahan masalah sebagai langkah awal siswa dalam mengembangkan ide-ide dalam membangun pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilan-keterampilan matematika. Seperti yang diungkap dalam *NCTM* (2000 : 52) bahwa

semua siswa harus membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan dalam proses pemecahan masalah, siswa juga dapat berusaha untuk belajar mengenai konsep yang belum diketahui, sehingga siswa dapat menjadikan pembelajaran tersebut sebagai pengalaman belajar selanjutnya dengan masalah atau soal yang dengan bobot sama.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat ditunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat berperan penting dalam pembelajaran. Sehingga peneliti ingin melihat kemampuan pemecahan masalah yang dalam hal ini pemecahan masalah berdasarkan Lester, dimana dalam merencanakan penyelesaian diharapkan siswa mengembangkan solusi lain yang mungkin. Selain itu alasan peneliti ingin melihat kemampuan pemecahan masalah dari tahap-tahap menurut Lester adalah karena tidak banyak penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah menurut Lester. Lester (1978) telah memperkenalkan enam tahap untuk menyelesaikan masalah yang disebut Model Lester yang dapat dipaparkan sebagai berikut; a) menyadari mengenai permasalahan; b) memahami permasalahan; c) menganalisis tujuan; d) merencanakan strategi; e) melaksanakan strategi dan f) mengevaluasi hasil yang diperoleh.

Saleh (2009) mengungkapkan bahwa salah satu peran penting *number sense* ditunjukkan dalam pemecahan masalah yaitu memberikan keterampilan untuk memecahkan suatu permasalahan. Dalam hal ini, siswa akan memiliki kemampuan untuk memahami hubungan antara inti permasalahan dan perhitungan yang harus dilakukan, mengenali dan menggunakan berbagai macam cara dan strategi untuk memecahkan masalah, menggunakan representasi bilangan yang efisien dan fleksibel, memperkirakan berbagai kemungkinan jawaban atas suatu masalah, memutuskan apakah jawaban yang diperoleh sesuai dengan masalah yang dihadapi, dan mengecek ulang hasil pekerjaan dan jawaban yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Profil *Number Sense* siswa Aliyah dalam Memecahkan Masalah berdasarkan Kemampuan Matematika”. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan kemampuan *number sense* siswa Aliyah berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam memecahkan masalah. Masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah masalah barisan dan deret aritmatika. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi atau gambaran mengenai kemampuan siswa menggunakan pengetahuannya mengenai barisan dan deret aritmatika dalam memecahkan masalah secara fleksibel tanpa terikat dengan algoritma yang biasa digunakan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif sehingga menghasilkan data diskriptif berupa gambaran tentang profil kemampuan *number sense* siswa MA dalam memecahkan masalah barisan dan deret aritmatika ditinjau dari kemampuan matematika yang berfokus pada indikator kaitan antara kemampuan *number sense* dalam memecahkan masalah menurut Lester. Pilmer (2008) menyatakan terdapat empat komponen *number sense* adalah sebagai berikut : (1) *Understanding number magnitude* (2) *Mental computation* (3) *Computational Estimation* dan (4) *Judging reasonableness of results*. Subyek pada penelitian ini adalah 3 siswa

kelas XII MAN 4 Jombang dengan 1 subyek kemampuan tinggi, 1 subyek kemampuan sedang, dan 1 subyek kemampuan rendah. Pemilihan siswa berdasarkan kemampuan matematika dari hasil PAT. Selanjutnya diambil 1 siswa dari masing-masing kriteria. Dalam penelitian ini instrumen utama adalah peneliti sendiri, Peneliti berperan sebagai pewawancara (*interviewer*) yang dalam hal ini tidak dapat digantikan oleh instrumen lainnya. Instrumen pendukung penelitian ini berupa Tes Masalah *Number Sense* dan pedoman wawancara subyek. Prosedur penelitian ini adalah subyek diberikan tes masalah *number sense* untuk memperoleh profil *number sense* siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dengan menggunakan 2 buah tes masalah *number sense* yaitu tes masalah *number sense* 1 dan tes masalah *number sense* 2. Kedua tes pemecahan masalah ini menggunakan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika yang telah dipelajari berupa masalah essay. Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas dan mendalam mengenai profil kemampuan *number sense* siswa.

Menurut Miles & Huberman (1992:16) analisis terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi. Pada reduksi data, hasil wawancara dipilih dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk menjawab pertanyaan penelitian, kemudian membuat transkrip ucapan yang dituturkan subyek selama wawancara. Peneliti memberikan kode yang berbeda pada tiap subyek. Tahap berikutnya peneliti, menyajikan data hasil transkrip wawancara pada pengumpulan data pertama, nantinya akan dilakukan pengumpulan data kedua dengan memberikan masalah yang sejenis dengan yang pertama dan wawancara seperti sebelumnya. Setelah itu, dilakukan triangulasi waktu sebagai proses kredibel dengan membandingkan data dari subyek pada pengumpulan data pertama dan kedua. Data tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Penarikan kesimpulan penelitian ini merupakan hasil penafsiran data setiap komponen kemampuan *number sense* dari masing-masing kelompok kemampuan matematika.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Subyek dalam penelitian ini diambil berdasarkan kemampuan matematika dari hasil Penilaian Akhir Tahun (PAT) dimana kriteria nilai atau skor dikatakan berkemampuan tinggi jika nilai yang diperoleh adalah lebih dari atau sama dengan 83. Subyek dikatakan berkemampuan sedang jika nilai yang diperoleh lebih dari atau sama dengan 75 dan kurang dari atau sama dengan 82. Subyek dikatakan berkemampuan rendah jika nilai yang diperoleh kurang dari atau sama dengan 74. Adapun rincian subyek yang terpilih disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Subyek Penelitian

No.	Nama Subyek	Skor	Kriteria
1	RFH	89	Tinggi
2	SS	82	Sedang
3	AKS	73	Rendah

Hasil tes masalah *number sense* dan wawancara pada subyek kemampuan

tinggi(SKT), subyek kemampuan sedang(SKS), dan subyek kemampuan rendah(SKR) adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Data

Kemampuan <i>Number Sense</i> dalam Memecahkan Masalah Menurut Lester	Subyek Kemampuan Tinggi (SKT)	Subyek Kemampuan Sedang (SKS)	Subyek Kemampuan Rendah (SKR)
<i>Understanding Number sense Magnitude</i> dalam memecahkan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek tahu jenis masalah yang diterima adalah masalah barisan dan deret aritmatika</li> <li>• Subyek juga menyebutkan unsur-unsur pada barisan aritmatika yaitu beda dan kelereng orang pertama (maksudnya suku pertama a)</li> <li>• Subyek juga bisa membedakan jika masalah yang diterima adalah barisan dan deret aritmatika</li> <li>• Subyek juga menuliskan yang diketahui</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek menyatakan yang dilakukan dari masalah yang diterima pertama kali adalah menyamakan pola alasan subyek melakukan hal tersebut karena masalah tersebut adalah barisan aritmatika yang palanya ditambah</li> <li>• Subyek juga mengerti yang ditanyakan pada masalah ini adalah mencari jumlah keseluruhan yang dibawa oleh siswa pertama sampai siswa ke-21</li> <li>• Subyek tahu jenis masalah yang diterima</li> <li>• Subyek menyebutkan unsur-unsur barisan dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek mengetahui masalah yang diterima adalah barisan aritmatika</li> <li>• Subyek menyatakan untuk memecahkan masalah yang diterima subyek tidak menggunakan rumus tetapi menggunakan logikanya</li> <li>• Subyek menyatakan informasi yang diperoleh dari masalah yang diterima adalah masalah deretan</li> <li>• Subyek memahami yang ditanyakan dalam masalah yang diterima adalah masalah barisan aritmatika</li> </ul>

		<p>deret aritmatika yang diberikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek dapat membedakan barisan dan deret aritmatika</li> <li>• Subyek mengerti apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diterima</li> </ul>	
<p><i>Mental Computation</i> dalam memecahkan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek mencari beda dari suku-suku barisan aritmatika yang diketahui dengan cara dieliminasi</li> <li>• Subyek menggunakan rumus barisan aritmatika</li> <li>• Subyek menghitung tanpa menggunakan alat bantu hitung (kalkulator) dimana dalam mencari suku pertama (a) subyek mencari dengan cara <math>27:6=4</math> dan sisa 3 dari perhitungan tersebut terlihat jelas jika subyek menentukan nilai suku pertama dari sisa pembagian</li> <li>• Subyek menghitung dengan cara unik tanpa terikat dengan algoritma biasanya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek menghitung tanpa menggunakan alat bantu hitung (kalkulator) yang ditunjukkan dari hasil pekerjaan subyek pada saat mencari suku pertama dan beda, subyek memyamakan polanya terlebih dahulu</li> <li>• Subyek menggunakan rumus barisan aritmatika dalam memecahkan masalah yang diberikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek melakukan perhitungan tanpa terikat dengan algoritma yang biasanya hal ini ditunjukkan pada saat menyelesaikan masalah yang ditanyakan subyek kemudian membuat deretan sesuai dengan banyaknya suku yang ditanyakan sehingga pada saat subyek menjawab pertanyaan tinggal mengambil sesuai dengan urutan yang diminta</li> <li>• Subyek dalam menghitung deretan tanpa menggunakan alat bantu hitung</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek menghitung dengan cara yang unik</li> </ul>
<p><i>Computational Estimation</i> dalam memecahkan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika</li> <li>• Subyek menghasilkan berbagai macam perkiraan sebagai hasil jawabannya</li> <li>• Subyek memecahkan masalah dari pertanyaan a, b dan c dengan tepat yang artinya subyek menghasilkan perhitungan yang benar,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek menentukan langkah-langkah dalam memecahkan masalah barisan dan deret aritmatika yang diterimanya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek melakukan perhitungan tanpa membuat penjabaran atau perhitungan eksak</li> <li>• Subyek juga menjelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika</li> </ul>
<p><i>Judging Reasonableness of Results</i> dalam memecahkan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek menghasilkan jawaban yang masuk akal</li> <li>• Subyek menghasilkan jawaban yang sesuai dengan masalah yang diberikan</li> <li>• Subyek juga mengoreksi kembali jawabannya dengan mencoba berkali-kali untuk memeriksa kebenaran dari penyelesaian barisan dan deret aritmatika yang diperoleh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek menghasilkan jawaban yang masuk akal</li> <li>• jawaban subyek juga sesuai dengan masalah yang diberikan</li> <li>• Subyek juga yakin dengan jawaban yang sudah diperoleh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek dalam memecahkan masalah pada TMNS menghasilkan jawaban yang masuk akal</li> <li>• Subyek juga menghasilkan jawaban sesuai dengan masalah yang diberikan</li> </ul>

Hasil analisis indikator *Understanding Number sense Magnitude* dalam memecahkan masalah pada subyek kemampuan tinggi, subyek tahu jenis masalah

yang diterima adalah masalah barisan dan deret aritmatika, menyebutkan unsur-unsur pada barisan aritmatika, bisa membedakan jika masalah yang diterima barisan dan deret aritmatika, menuliskan yang diketahui. Subyek kemampuan sedang, subyek tahu jenis masalah yang diterima, menyebutkan unsur-unsur barisan dan deret aritmatika yang diberikan, dapat membedakan barisan dan deret aritmatika. Sedangkan subyek kemampuan rendah, subyek tahu masalah yang diterima adalah barisan aritmatika. Pada indikator *Understanding Number sense Magnitude* dalam memecahkan masalah ketiga subyek mampu mengetahui jenis masalah yang diterima dan memahami inti permasalahan dan perhitungan yang harus dilakukan. Hal ini sejalan dengan Lester (1978) mengenai aspek menyadari tentang permasalahan Berdasarkan kesadaran yang dimilikinya, aktivitas yang dilakukan pasti akan sesuai dengan tahapan yang telah dirancang. Demikian juga dalam aktivitas untuk menyelesaikan permasalahan penyadaran ini sangat diperlukan sebagai langkah awal untuk memahami permasalahan yang dihadapinya.

Hasil analisis indikator *Mental Computation* dalam memecahkan masalah pada subyek kemampuan tinggi, subyek pada saat mencari suku pertama dan jawaban dari pertanyaan masalah, subyek menggunakan cara yang tidak biasanya yang tidak terikat dengan algoritma biasanya, menghitung tanpa menggunakan alat bantu hitung (kalkulator), menghitung dengan cara yang unik. Sedangkan subyek kemampuan sedang, subyek menggunakan rumus barisan aritmatika, subyek menghitung tanpa menggunakan alat bantu hitung (kalkulator). Pada subyek kemampuan rendah, subyek cenderung menghitung dengan cara mengira-ngira(menebak) tanpa bantuan alat bantu hitung (kalkulator) yang selaras dengan definisi dari Hall, bahwa estimasi berhitung adalah ketrampilan dalam membuat suatu tebakan, subyek menghitung dengan cara unik tanpa terikat dengan algoritma biasanya dimana subyek tidak menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika dalam memecahkan masalah yang diterima. Pada indikator *Mental Computation* dalam memecahkan masalah terlihat subyek kemampuan tinggi dan rendah memiliki kepekaan berhitung, sedangkan subyek kemampuan sedang cenderung menghitung dengan menggunakan algoritma yang biasanya. Hal ini selaras juga dengan teori As'ari (2008), orang yang memiliki *number sense* yang baik cenderung memiliki kepercayaan diri yang besar dalam mempelajari matematika dan kepekaan terhadap bilangan yang berguna untuk memecahkan masalah yang tidak terikat oleh prosedur atau algoritma tradisional saja. Seseorang dengan *number sense* yang baik pada akhirnya akan mampu memanfaatkan pengetahuannya tentang bilangan pada berbagai situasi, terutama dalam pemecahan masalah matematika.

Hasil analisis indikator *Computational Estimation* dalam memecahkan masalah pada subyek kemampuan matematika tinggi, Subyek menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika, menghasilkan berbagai macam perkiraan sebagai hasil jawabannya, memecahkan masalah dengan tepat yang artinya subyek menghasilkan perhitungan yang benar, hal ini sejalan dengan Reys dan Bestgen (1981, 116-127) menjelaskan bahwa estimasi berhitung merupakan proses mental yang dilakukan secara cepat (tanpa adanya alat bantu mencatat) dan menghasilkan jawaban yang masuk akal

mendekati hasil perhitungan yang benar. Sedangkan subyek kemampuan sedang dan rendah, subyek menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika namun tidak nampak subyek menghasilkan perhitungan yang benar.

Hasil analisis indikator *Judging Reasonableness of Results* dalam memecahkan masalah, subyek kemampuan tinggi, subyek menghasilkan jawaban yang masuk akal. menghasilkan jawaban yang sesuai dengan masalah yang diberikan, mengoreksi kembali jawabannya dengan mencoba berkali-kali untuk memeriksa kebenaran dari penyelesaian barisan dan deret aritmatika yang diperoleh, subyek kemampuan sedang menghasilkan jawaban yang masuk akal sesuai dengan masalah yang diberikan, yakin dengan jawaban yang sudah diperoleh. Subyek dengan kemampuan rendah, subyek menghasilkan jawaban yang masuk akal sesuai dengan masalah yang diberikan, namun subyek kurang yakin dengan jawaban yang sudah diperoleh yang disebabkan subyek dalam memperoleh hasil masalah yang dikerjakan lebih cenderung mengira-ngira atau menebak. Selain itu subyek juga tidak menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Saleh (2009) yang mengungkapkan bahwa salah satu peran penting *number sense* ditunjukkan dalam pemecahan masalah yaitu memberikan keterampilan untuk memecahkan suatu permasalahan. Dalam hal ini, siswa akan memiliki kemampuan untuk memahami hubungan antara inti permasalahan dan perhitungan yang harus dilakukan, mengenali dan menggunakan berbagai macam cara dan strategi untuk memecahkan masalah, menggunakan representasi bilangan yang efisien dan fleksibel, memperkirakan berbagai kemungkinan jawaban atas suatu masalah, memutuskan apakah jawaban yang diperoleh sesuai dengan masalah yang dihadapi, dan mengecek ulang hasil pekerjaan dan jawaban yang dihasilkan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, peneliti menyimpulkan sebagai berikut:

1. Subyek kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah sesuai dengan indikator *number sense*, sebagai berikut:

Pada indikator *Understanding Number sense Magnitude* dalam memecahkan masalah subyek tahu jenis masalah yang diterima adalah masalah barisan dan deret aritmatika, menyebutkan unsur-unsur pada barisan aritmatika, membedakan jika masalah yang diterima adalah barisan dan deret aritmatika, menuliskan yang diketahui dalam masalah barisan aritmatika. Pada indikator *Mental Computation* dalam memecahkan masalah subyek menggunakan rumus barisan aritmatika, sedangkan pada saat mencari suku pertama dan jawaban dari pertanyaan masalah, subyek menggunakan cara yang tidak biasanya yang tidak terikat dengan algoritma biasanya, menghitung tanpa menggunakan alat bantu hitung (kalkulator), menghitung dengan cara yang unik. Pada indikator *Computational Estimation* dalam memecahkan masalah, subyek menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika,

menghasilkan berbagai macam perkiraan sebagai hasil jawabannya memecahkan masalah dengan tepat. Sedangkan pada indikator *Judging Reasonableness of Results* dalam memecahkan masalah subyek menghasilkan jawaban yang masuk akal. menghasilkan jawaban yang sesuai dengan masalah yang diberikan, mengoreksi kembali jawabannya dengan mencoba berkali-kali untuk memeriksa kebenaran dari penyelesaian barisan dan deret aritmatika yang diperoleh.

2. Subyek kemampuan sedang dalam memecahkan masalah sesuai dengan indikator *number sense*, sebagai berikut:

Pada indikator *Understanding Number sense Magnitude* dalam memecahkan masalah subyek tahu jenis masalah yang diterima, menyebutkan unsur-unsur barisan dan deret aritmatika yang diberikan, dapat membedakan barisan dan deret aritmatika, Sedangkan pada indikator *Mental Computation* dalam memecahkan masalah subyek dalam menghitung masih terikat dengan algoritma yang biasanya yaitu menggunakan rumus barisan aritmatika, menghitung tanpa menggunakan alat bantu hitung (kalkulator). Pada indikator *Computational Estimation* dalam memecahkan masalah, subyek menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika. Sedangkan pada indikator *Judging Reasonableness of Results* dalam memecahkan masalah subyek menghasilkan jawaban yang masuk akal, sesuai dengan masalah yang diberikan, yakin dengan jawaban yang sudah diperoleh.

3. Subyek kemampuan rendah dalam memecahkan masalah sesuai dengan indikator *number sense*, sebagai berikut:

Pada indikator *Understanding Number sense Magnitude* dalam memecahkan masalah subyek tahu masalah yang diterima adalah barisan aritmatika, memahami yang ditanyakan dalam masalah yang diterima. Sedangkan pada indikator *Mental Computation* dalam memecahkan masalah subyek cenderung menghitung dengan cara mengira-ngira (menebak) tanpa bantuan alat bantu hitung (kalkulator), subyek menghitung dengan cara unik tanpa terikat dengan algoritma biasanya. Pada indikator *Computational Estimation* dalam memecahkan masalah, subyek menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika namun tidak nampak subyek menghasilkan perhitungan yang benar. Sedangkan pada indikator *Judging Reasonableness of Results* dalam memecahkan masalah subyek menghasilkan jawaban yang masuk akal sesuai dengan masalah yang diberikan,

## SARAN

1. Kemampuan *number sense* setiap siswa berdasarkan kemampuan matematika berbeda karena *number sense* berkembang seiring pengalaman dan pengetahuan siswa yang didapatkan dari pendidikan formal maupun non-formal. Kemampuan *number sense* ini jika dilatih serta dikembangkan dengan benar akan bermanfaat bagi siswa karena sangat baik untuk mendukung kecerdasan logika dalam bidang matematika terutama tentang bilangan.
2. Siswa dengan *number sense* yang baik pada akhirnya akan mampu memanfaatkan pengetahuannya tentang bilangan pada berbagai situasi, terutama dalam pemecahan masalah matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nursyahidah, F., Ilma, R. I. P., Somakim (2013). *Supporting First Grade Students' Understanding of Addition up to 20 Using Traditional Game*. Journal on Mathematics Education (IndoMSJME), July 2013, Volume 4. No. 2, 212-223.
- [2] Syaban, M, 2010 (<http://educare.e-fkipunla.net/index2.php?option=com>).
- [3] As'ari, A R, 2008. *Number Sense: Mengapa Penting bagi Anak [Internet]*. available from: <http://idepembelajaranmatematika.blogspot.com/2008/11/number-sense-mengapa-penting-bagi-anak.html>, diakses 18 oktober 2020.
- [4] NCTM, 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*, USA: The National Council of Teacher Mathematics inc.
- [5] Lester, S. J. (1978). Adaptive processing of seismic data. In *Applied Time Series Analysis I* (pp. 225-244). Academic Press.
- [6] Saleh, Andri, 2009. *Number Sense: Belajar Matematika Selezat Cokelat*. Jakarta: TransMedia Pustaka.
- [7] Pilmer, C. David. Number sense. *Canada: Nova scotia school for adult learning. Department of labour and workforce development*, 2008.
- [8] Miles, M.B. & Huberman, A M. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- [9] As'ari, A R, 2008. *Number Sense: Mengapa Penting bagi Anak [Internet]*. available from: <http://idepembelajaranmatematika.blogspot.com/2008/11/number-sense-mengapa-penting-bagi-anak.html>, diakses 18 oktober 2020.
- [10] Reys, Robert E, dan Bestgen, Barbara J." Teaching and Assesing Computational Estimation Skills", *The Elementary School Journal*. Vol.82 No.2, 1981. 116-127. 198