
Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Pada Generasi Alpha Di Min 7 Kuningan

Firda Halawati^{1*}, Rahmi Hidayati²

¹ Universitas Islam Al-Ihya Kuningan, Kuningan Jawa Barat, Indonesia

² Universitas Borneo Lestari, Banjar Baru Kalimantan Selatan, Indonesia

*Corresponding author: fbayasut90@yahoo.com

ABSTRACT

Mathematics has a higher level of difficulty and abstractness of concepts compared to other subjects. This can be seen from the low ability of mathematical connections. This research aims to determine students' mathematical connection abilities, determine students' difficulties in solving mathematics problems, and determine students' mathematical connection abilities in terms of students' difficulties in solving mathematics problems. This research is descriptive qualitative research. The subjects of this research were students at MIN 7 Kuningan class V, totaling 6 students, then these students were divided based on 3 ability categories with 2 high ability students, 2 medium ability students and 2 low ability students. The data collection techniques used were tests, interviews and documentation. The results of this research show that mathematical connection abilities are seen from the indicators of understanding the relationship between representations of the same concepts and procedures, recognizing and using connections between mathematical ideas, and using mathematics in everyday life. Students' difficulties in solving mathematics problems are based on high ability students: having difficulty using concepts, finding information in mathematical models and having difficulty calculating. Medium ability students experience difficulties: solving verbal problems, difficulty understanding concepts and principles. Low ability students experience difficulties: solving verbal problems, understanding concepts and procedures, difficulty using principles in calculating. This happens because the alpha generation was born in the digital world and is already familiar with digital technology. Advances in technology now make it easy and pampering for students to do calculations with calculators, so that students no longer memorize multiplication which results in students having difficulty doing calculations.

Keywords: *Mathematical connection; student difficulty; alpha generation*

ABSTRAK

Matematika memiliki tingkat kesulitan dan keabstrakan konsep yang lebih tinggi dibanding dengan mata pelajaran yang lain. Hal ini dapat terlihat dari kemampuan koneksi matematis yang masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, mengetahui kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika, mengetahui kemampuan koneksi matematis ditinjau dari kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa di MIN 7 Kuningan kelas V yang berjumlah 6 orang siswa, kemudian siswa tersebut dibagi berdasarkan kategori 3 kemampuan dengan 2 orang siswa kemampuan tinggi, 2 orang siswa kemampuan sedang dan 2 orang siswa kemampuan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis ditinjau dari indikator memahami hubungan representasi dari konsep dan prosedur yang sama, mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika, menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan siswa kemampuan tinggi: mengalami kesulitan menggunakan konsep, menemukan informasi kedalam model matematika dan kesulitan menghitung. Siswa kemampuan sedang mengalami kesulitan: menyelesaikan masalah verbal, kesulitan memahami konsep dan prinsip. Siswa kemampuan rendah mengalami kesulitan:

menyelesaikan masalah verbal, memahami konsep dan prosedur, sulit menggunakan prinsip dalam menghitung. Hal ini terjadi akibat generasi alpha yang lahir di dunia digital yang sudah akrab dengan teknologi digital. Majunya teknologi sekarang memudahkan dan memanjakan para siswa untuk melakukan perhitungan dengan kalkulator, sehingga siswa tidak lagi menghafal perkalian yang berdampak siswa kesulitan dalam melakukan hitungan

Kata Kunci: Koneksi matematik; Kesulitan siswa; Generasi alpha

Pendahuluan

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2016 menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar (SD/MI) untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama siswa. Menurut (Effendi & Aini, 2018) menyatakan bahwa besarnya peranan matematika dalam pendidikan dikarenakan matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan dalam berbagai bidang keilmuan dan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pendidikan matematika merupakan upaya untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa dan meningkatkan kecerdasan siswa (Nur & Halawati, 2022) Masalah yang sering dirasakan sulit oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah menyelesaikan soal cerita (Halawati, 2023) dimana hal ini berkaitan dengan kemampuan koneksi matematika.

Faktanya di lapangan pembelajaran matematika saat ini masih menjadi pembelajaran yang ditakuti oleh beberapa siswa, khususnya di jenjang sekolah dasar. Matematika merupakan mata pelajaran yang paling ditakuti oleh sebagian besar peserta didik karena dianggap sebagai mata pelajaran yang sangat sulit (Halawati, 2019). Matematika memiliki tingkat kesulitan dan keabstrakan konsep yang lebih tinggi dibanding dengan mata pelajaran yang lain (Halawati & Laelasari, 2022). Hal ini dapat terlihat dari kualitas kemampuan pembelajaran matematika yang masih rendah (Bayasut, 2019). Prestasi belajar matematika di Indonesia yang masih rendah dapat dilihat dari hasil *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS), PISA, dan kegiatan tes lainnya. Hasil studi TIMSS dalam 3 tahun berturut-turut dapat terlihat dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil TIMSS

Tahun	Peringkat	Peserta	Rata-rata Skor Indonesia	Rata-rata Skor Internasional
2012	38	42 Negara	386	500
2015	44	49 Negara	397	500
2018	72	79 Negara	379	489

OECD, 2019

Berdasarkan hasil TIMSS 3 tahun terakhir Indonesia masih menduduki peringkat bawah dibandingkan negara-negara tetangga dan Indonesia mendapatkan rata-rata skor dibawah skor rata-rata internasional. Hal ini yang menjadi salah satu indikator bahwa keberhasilan kemampuan matematika di Indonesia dinilai masih rendah (Putri & Zulfadewina, 2023). Dalam *TIMSS Assessment Framework* ada dua domain yang diujikan dalam soal TIMSS yaitu domain konten dan domain kognitif. Domain Konten matematika yang diujikan terdiri dari Bilangan (30%), Aljabar (30%), Geometri (20%), data dan peluang (20%). Adapun domain kognitif terdiri dari knowing (35%), Applying (40%) dan Reasoning (25%). Instrumen yang

digunakan dalam TIMSS berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*) dan isian (*construct-response*). Dengan kriteria TIMSS membagi pencapaian peserta survei ke dalam empat tingkat: rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550) dan lanjut (*advanced* 625) dari data di atas sehingga posisi Indonesia berada pada tingkat rendah.

Rendahnya tingkat keberhasilan dalam pembelajaran matematika dikarenakan beberapa alasan, diantaranya faktor kesulitan siswa dalam menerima pelajaran matematika, dan faktor yang lain disebabkan karena ketidakmampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika (Sholekah et al., 2017). Kemampuan koneksi matematik merupakan kemampuan yang strategis yang menjadi tujuan pembelajaran matematika (Halawati, 2019). Kegiatan yang dapat menunjukkan atau tergolong kemampuan koneksi matematik yaitu menurut (Suciati & Hakim, 2019) 1) Mencari hubungan antar berbagai representasi konsep dan prosedur, serta memahami hubungan antar topik; 2) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; 3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari. Dengan melalui kemampuan koneksi matematik, selain itu siswa dapat menyelesaikan masalah matematika mereka juga dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan perkembangan zaman digital, pada generasi alpha ini sudah banyak orang yang menggunakan teknologi, jadi tidak heran jika banyak siswa yang banyak mengenal teknologi karena sudah memasuki gaya hidup digital (Destiyanti & Halawati, 2023). Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, untuk mengetahui kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika dan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis ditinjau dari kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika pada generasi alpha. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, untuk mengetahui kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika dan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis ditinjau dari kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika pada generasi alpha

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu gejala, peristiwa, ataupun keadaan yang sedang diteliti secara terperinci dan mendalam. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April-Mei 2023. Tempat penelitian ini dilaksanakan di MIN 7 Kuningan di Kec. Maleber Kab.Kuningan

Subjek penelitian ini adalah kelas V yang berjumlah 6 orang siswa, kemudian siswa tersebut dibagi berdasarkan kategori 3 kemampuan diambil dari hasil nilai harian mata pelajaran matematika, yaitu 2 siswa dengan kemampuan tinggi, 2 siswa dengan kemampuan sedang dan 2 siswa dengan kemampuan rendah. Soal dalam tes kemampuan koneksi matematik diambil dari soal AKM yang sudah teruji validitasnya yang diadaptasi langsung dari kemendikbud. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek setelah selesai mengerjakan tes kemampuan, tujuan dari wawancara yang dilakukan untuk memperkuat hasil analisis terkait kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Adapun untuk indikator yang digunakan untuk mengukur koneksi matematis sebagai berikut :

Tabel 2. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

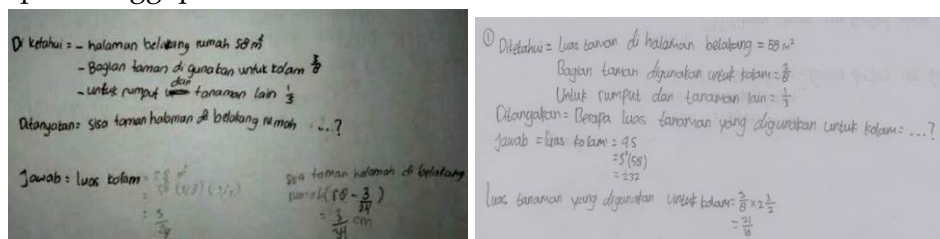
Aspek kemampuan	Indikator
Memahami representasi ekuivalen	Memahami hubungan representasi dari konsep dan prosedur yang sama.
Keterhubungan antara ide-ide matematika	Mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika.
Konteks di luar matematika	Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil dan Pembahasan

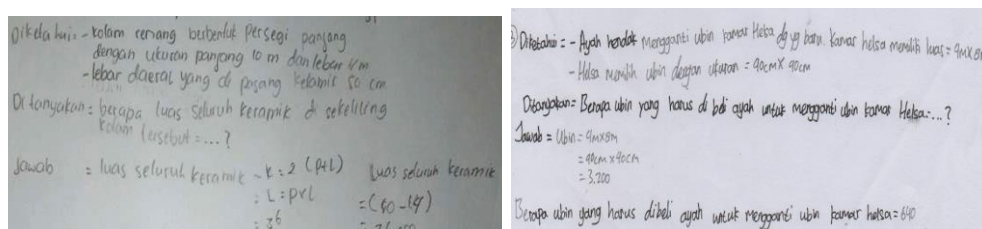
Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan terhadap 6 siswa yaitu 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan matematika rendah, diperoleh hasil sebagai berikut:

Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Kemampuan Tinggi

Siswa kemampuan tinggi belum dapat memahami indikator memahami hubungan representasi dari konsep dan prosedur yang sama, hal ini dilihat dari kemampuan tinggi tidak dapat menyelesaikan penjumlahan dengan benar, hanya dapat mengidentifikasikan nama hubungan antara konsep atau prosedur hanya langkah selanjutnya. Berikut adalah jawaban siswa kemampuan tinggi pada soal indikator 1.

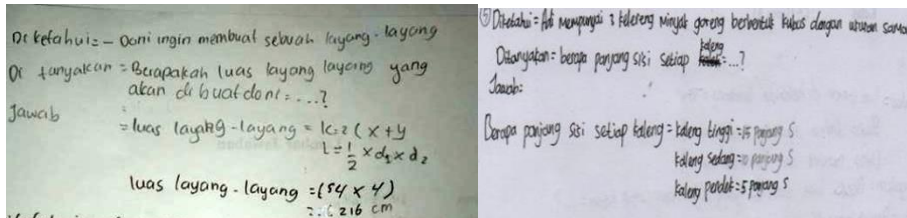
**Gambar 1.** Hasil Jawaban Siswa kemampuan tinggi indikator 1

Berdasarkan gambar di 1 hasil dari jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa kemampuan tinggi kesulitan dalam menggunakan konsep dengan tidak dapat menempatkan rumus dan langkah dengan benar dalam penyelesaian soal yang sesuai dengan kondisi bentuk soal.

**Gambar 2.** Hasil Jawaban kemampuan tinggi indikator 2

Berdasarkan gambar 2 hasil dari jawaban menunjukkan bahwa siswa kemampuan tinggi dalam indikator mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika, siswa kemampuan tinggi hanya dapat menuliskan hubungan antar fakta, konsep, prinsip matematika pada masalah yang ditentukan. Langkah selanjutnya tidak dapat menentukan

hubungan ide-ide matematika dan cenderung kesulitan dalam mempelajari dan menggunakan prinsip yaitu tidak teliti dalam perhitungan atau tidak tepat dalam menggunakan sifat-sifat operasi hitung. Hal ini sejalan juga dengan penelitian (Dwidarti et al., 2019) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi dan berkemampuan matematika sedang masih mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip dan keterampilan, sedangkan subjek berkemampuan matematika rendah masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menerapkan prinsip, dan keterampilan.



Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa kemampuan tinggi indikator 3

Berdasarkan gambar 3 hasil dari jawaban menunjukkan bahwa siswa kemampuan tinggi hanya dapat menentukan konsep matematika dan tidak dapat menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Langkah selanjutnya dapat menempatkan rumus dengan benar dan dapat menghitung sebagian dari langkah penyelesaian. Siswa kemampuan tinggi tidak dapat memenuhi indikator menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, cenderung kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal yaitu tidak tepat dalam menerjemahkan soal ke dalam model matematika dan tidak menyelesaikan perhitungan.

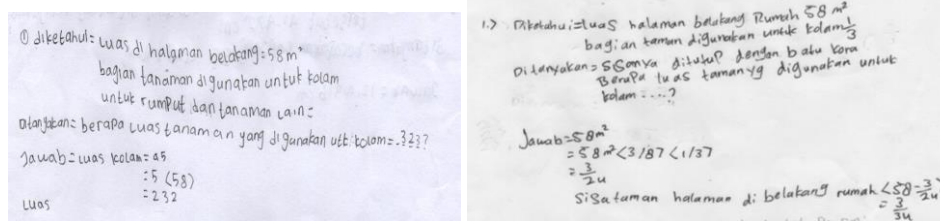
Dari hasil wawancara subjek kemampuan tinggi mempunyai kesulitan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dalam hal menghitung pembagian, sulit mengerti pelajaran materi karena kurang memperhatikan guru saat belajar dan sulit mengerti materi. Hasil wawancara menunjukkan siswa kemampuan tinggi kurangnya konsentrasi dalam belajar, motivasi dalam belajar dan kurangnya memahami soal cerita. Hal ini juga bisa terjadi akibat siswa sudah hidup pada generasi alpha dimana makin berkembangnya teknologi, siswa sudah tidak dapat berpikir dengan logika dalam masalah menghitung karena pengaruh lingkungan juga dimana anak sekolah dasar sudah sebagian besar memiliki gadget atau hp.

Dari hasil tes dan wawancara diatas siswa kemampuan tinggi dengan indikator kemampuan koneksi matematis mengalami kesulitan yang berhubungan dengan konsep, kesulitan dalam menemukan informasi dan kesulitan dalam menghitung. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Zainudin et al., 2021) yang menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal ialah: (1) kesalahan yang berhubungan dengan konsep kombinasi diantaranya kesalahan dalam menggunakan dan menerapkan rumus, penyebabnya adalah siswa tidak teliti dan tidak dapat memahami maksud soal, (2) kesalahan dalam menentukan nilai kombinasi, penyebabnya adalah karena siswa tidak paham dan lupa konsep kombinasi karena kemiripan konsep permutasi dan kombinasi, (3) kesalahan dalam menghitung.

Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Kemampuan Sedang

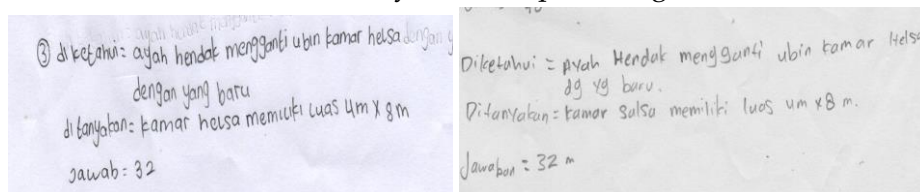
Berdasarkan hasil tes dan wawancara siswa kemampuan sedang tidak dapat memenuhi indikator memahami hubungan representasi dari konsep dan prosedur yang sama,

dari soal kemampuan koneksi matematik nomor 1 subjek kemampuan sedang dapat mengidentifikasi konsep atau prosedur matematika yang termuat dalam informasi yang disajikan, namun langkah selanjutnya tidak dapat menyelesaikan jawaban dengan benar.



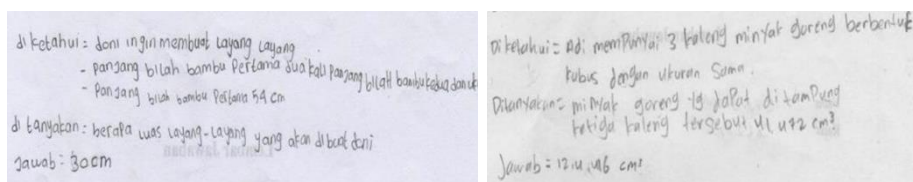
Gambar 4. Hasil Jawaban Siswa kemampuan sedang indikator 1

Berdasarkan gambar 4 hasil dari jawaban menunjukkan bahwa siswa kemampuan sedang cenderung mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep dan kesulitan mempelajari prinsip, karena tidak dapat menempatkan rumus dan langkah penyelesaian yang sesuai dengan kondisi soal dan kesulitan menyelesaikan perhitungan.



Gambar 5. Hasil Jawaban Siswa kemampuan sedang indikator 2

Berdasarkan gambar 5 hasil dari jawaban menunjukkan bahwa siswa kemampuan sedang tidak dapat menjawab soal dengan jawaban yang benar dan tidak dapat menuliskan hubungan antar fakta, konsep, prinsip matematika pada masalah yang ditentukan. Hal ini menunjukkan siswa kemampuan sedang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan kesulitan dalam mempelajari dan menggunakan prinsip, tidak dapat menerjemahkan soal ke dalam model matematika, kesulitan menggunakan data yang akan dimasukkan atau digunakan dan tidak teliti dalam perhitungan atau tidak tepat dalam menggunakan sifat-sifat operasi hitung. Hal ini sejalan juga dengan penelitian (Dwiwandira & Tsurayya, 2021) yang menyatakan hasil penelitian pada kategori rendah, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika, pada kategori sedang sudah memahami konsep matematika tetapi masih suka kurang teliti. Sedangkan pada kategori sudah sangat baik dalam memahami konsep matematika.



Gambar 6. Hasil Jawaban Siswa Kemampuan sedang indikator 3

Berdasarkan gambar 6 hasil dari jawaban menunjukkan bahwa kemampuan sedang belum dapat memenuhi indikator yang ketiga menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, tidak dapat dijawab dengan benar karena hanya dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan jawab saja pada lembar jawaban. Cenderung subjek kemampuan koneksi sedang kesulitan dalam menggunakan konsep dan memecahkan masalah verbal.

Dari hasil wawancara menunjukkan subjek kemampuan sedang mempunyai kesulitan dalam mengikuti pembelajaran matematika karena sulit memahami materi dan kesulitan dalam menghitung perkalian. Sulit memahami pelajaran matematika dari penjelasan guru yang sulit ditangkap dan dipahami, karena cara penjelasan guru yang terlalu cepat dalam menjelaskan materi tidak bisa langsung dimengerti. Hal ini menunjukkan siswa kesulitan menyelesaikan soal karena kurang tanggapnya siswa dalam pembelajaran, kurang konsentrasi dan sulit dalam penghitungan. Siswa pada generasi alpha ini terlalu dimanjakan dengan munculnya teknologi digital yang semakin canggih siswa pada generasi alpha sudah terlalu sering memainkan hp sehingga kurangnya minat belajar kelas v sekolah dasar masih mengalami kesulitan menghitung perkalian karena kurangnya berpikir dan mengandalkan alat bantu menghitung seperti hp atau kalkulator.

Hasil tes dan wawancara diatas menunjukkan dalam indikator kemampuan koneksi matematis siswa kemampuan sedang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan memahami konsep dan prinsip. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Sholekah et al., 2017) Hasil yang diperoleh dari penelitian yakni pada subjek yang memiliki tingkat koneksi matematis tinggi cenderung tidak memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal. Pada tingkat koneksi matematis sedang, siswa cenderung mengalami kesulitan pada penerapan prinsip dan menyelesaikan masalah verbal. Dan pada tingkat kemampuan koneksi matematis rendah siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi yaitu pada pemahaman konsep, penerapan prinsip dan masalah verbal.

Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Pengelompokan Kemampuan Rendah

Berdasarkan hasil tes dan wawancara siswa kemampuan rendah tidak dapat menyelesaikan semua ketiga indikator kemampuan koneksi matematik.

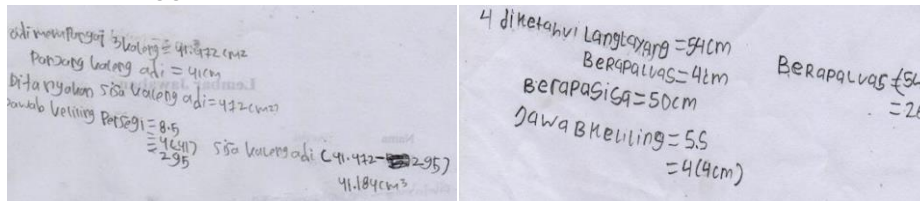
Gambar 7. jawaban kemampuan rendah indikator 1

Dari jawaban diatas siswa kemampuan rendah dalam indikator yang pertama, hanya mengidentifikasi konsep dan prosedur matematika yang termuat dalam soal, kesulitan yang dialami subjek kemampuan rendah yaitu menggunakan konsep, karena tidak dapat menerjemahkan bentuk dan ilustrasi dari soal dan tidak tepat dalam menggunakan rumus dan langkah yang sesuai dengan kondisi soal.

Gambar 8. jawaban kemampuan rendah indikator 2

Dalam soal nomor 2 dan 3 jawaban subjek kemampuan rendah tidak dapat menghubungkan ide-ide matematika yang ada pada soal dan tidak dapat menuliskan informasi soal ke dalam bentuk matematika, tidak dapat mengidentifikasi keterkaitan satuan

panjang. Hanya dapat menuliskan diketahui, ditanyakan dan jawab, hal ini cenderung subjek kemampuan rendah mempunyai kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan kesulitan dalam menggunakan prinsip.



Gambar 9. jawaban kemampuan rendah indikator 3

Dari jawaban diatas siswa kemampuan rendah hanya menuliskan diketahui, ditanyakan dan jawab tanpa menuliskan informasi dalam soal ke bentuk model matematika dengan benar. Subjek kemampuan rendah kesulitan dalam menyelesaikan soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari kesulitan dalam menggunakan konsep dan kesulitan menyelesaikan masalah verbal.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Permatasari & Nuraeni, 2021) yang berjudul “kesulitan belajar siswa SMP Mengenai kemampuan koneksi matematik pada materi statistika” hasil Hasil penelitian yaitu siswa dengan kemampuan koneksi matematis tinggi tidak mengalami kesulitan belajar konsep, prinsip dan masalah verbal hanya terdapat kesalahan *encoding error* dalam mengerjakan soal, siswa dengan kemampuan koneksi matematis sedang sedikit mengalami kesulitan belajar konsep dan prinsip serta melakukan kesalahan *transformation error*, *process skills error*, dan *encoding error*; siswa dengan kemampuan koneksi matematis rendah mengalami kesulitan belajar konsep, prinsip dan masalah verbal serta melakukan kesalahan di semua aspek.

Hasil wawancara dari subjek kemampuan rendah dalam pembelajaran matematika mempunyai kesulitan dalam memahami konsep, merubah angka dan sulit dalam menggunakan rumus. Dalam pembelajaran tidak dapat langsung mengerti materi yang dijelaskan karena suka mengobrol dan tidak memperhatikan guru saat menjelaskan. Siswa pada generasi alpha kurangnya konsentrasi saat pembelajaran ketika bisa disebabkan dilingkungan rumah atau diluar sekolah siswa lebih banyak waktu dengan gadgetnya daripada belajar, Dalam pembelajaran tidak dapat langsung mengerti materi yang dijelaskan karena suka mengobrol dan tidak memperhatikan guru saat menjelaskan. Siswa pada generasi alpha kurangnya konsentrasi saat pembelajaran ketika bisa disebabkan dilingkungan rumah atau diluar sekolah siswa lebih banyak waktu dengan gadgetnya daripada belajar, hal ini menimbulkan kurangnya minat belajar dan sering juga mengobrol ketika guru menjelaskan.

Dari hasil analisis tes kemampuan dan wawancara siswa kemampuan rendah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan memahami konsep dan prinsip. Siswa kemampuan rendah tidak dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan koneksi matematik. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Purwati et al., 2022) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik berkemampuan tinggi dapat memenuhi semua indikator kemampuan koneksi matematis, peserta didik berkemampuan sedang kurang mampu pada indikator 1 dan 2 namun mampu pada indikator 3 kemampuan koneksi matematis, dan peserta didik berkemampuan rendah belum mampu memenuhi semua indikator kemampuan koneksi matematis (Mira Destyaningrum & Novanita Whindi Arini, 2023).

Tabel 3. Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Kesulitan Matematika

Kemampuan	Memahami Hubungan Representasi dari Konsep dan Prosedur Yang Sama	Mengenal dan Menggunakan Keterhubungan Diantara Ide-Ide Matematika.	Menggunakan Matematika Dalam Kehidupan Sehari-Hari
Tinggi	Mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep	Mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan kesulitan mempelajari prinsip	Mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah verbal
Sedang	Mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep dan menggunakan prinsip	Mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip dan memecahkan masalah verbal	Mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep dan memecahkan masalah verbal
Rendah	Mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep	Mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip dan memecahkan masalah verbal	Mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep dan memecahkan masalah verbal

Berdasarkan tabel di atas kemampuan koneksi matematis siswa dengan kategori kemampuan tinggi dengan indikator memahami representasi dari konsep dan prosedur yang sama mengalami kesulitan matematika dalam menggunakan konsep matematika. Indikator mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal serta kesulitan mempelajari prinsip. Indikator menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah verbal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ni'mah et al., 2017) yang menyatakan bahwa Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika tinggi dalam menyelesaikan soal kubus dan balok sangat baik dan memenuhi 3 indikator kemampuan koneksi matematika. Siswa dapat menuliskan konsep yang mendasari jawaban dengan baik, menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek dengan baik, dan memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika dengan baik sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika.

Kemampuan koneksi matematis siswa dengan kategori kemampuan sedang dengan indikator memahami representasi dari konsep dan prosedur yang sama mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep dan menggunakan prinsip. Indikator mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip dan memecahkan masalah verbal. Indikator menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep dan memecahkan masalah verbal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Utari et al., 2019) menyatakan bahwa kesulitan belajar matematika menyelesaikan soal cerita yang terjadi di kelas IV SD meliputi kesulitan memahami konsep, kesulitan dalam keterampilan, dan kesulitan memecahkan masalah. Faktor yang menyebabkan kesulitan belajar matematika berasal dari faktor internal dan faktor eksternal

Kemampuan koneksi matematis siswa dengan kategori kemampuan rendah dengan indikator memahami representasi dari konsep dan prosedur yang sama mengalami kesulitan

matematika dalam menggunakan konsep matematika. Indikator mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip dan memecahkan masalah verbal. Indikator menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep dan memecahkan masalah verbal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Widiyawati et al., 2020) yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan koneksi matematis tersebut dikarenakan ada beberapa kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa diantaranya kesalahan konsep, kesalahan keterampilan komputasi, dan kesalahan interpretasi bahasa.

KESIMPULAN

Kemampuan koneksi matematis pada generasi alpha dibagi menjadi tiga indikator yaitu: memahami hubungan representasi dari konsep dan prosedur yang sama, mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika, menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan siswa generasi alpha dalam menyelesaikan soal matematika kemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal matematika masih mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menemukan informasi kedalam model matematika dan kesulitan dalam menghitung. Siswa dengan kemampuan sedang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal, kesulitan memahami konsep dan mempelajari prinsip. Kemudian siswa dengan kemampuan rendah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal, memahami konsep dan prosedur, sulit dalam menggunakan prinsip dalam menghitung. Hal ini terjadi akibat generasi alpha yang lahir di dunia digital yang sudah akrab dengan teknologi digital. Majunya teknologi sekarang memudahkan dan memanjakan para siswa untuk melakukan perhitungan dengan kalkulator, sehingga siswa tidak lagi menghafal perkalian dan anak kelas V masih kesulitan dalam melakukan hitungan. Mereka sudah ketergantungan dengan alat teknologi bermain games online sehingga kurang konsentrasi dalam belajar dan sulit menangkap pembelajaran yang berdampak pada kemampuan koneksi matematis siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika

DAFTAR PUSTAKA

- Bayasut, F. H. (2019). The Effect of Index Card Match Method to The Math Critically Thinking Skill Oriented to Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 2(2), 81. <https://doi.org/10.31002/ijome.v2i2.1746>
- Destiyanti, I. C., & Halawati, F. (2023). TPACK Approach in the Context of Special Needs Students: Reflections from the Field. In A. Kandriasari, O. Fajarianto, R. Situmorang, M. Japar, B. Wibawa, R. Koul, Z. W. Abas, E. B. Ayo, R. B. A. Pribadi, R. Susilana, & C. P. Lim (Eds.), *Proceedings of the International Seminar and Conference on Educational Technology (ISCET 2022)* (Vol. 106, pp. 86–96). Atlantis Press International BV. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-236-1_10
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Dwiwandira, N. R., & Tsurayya, A. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Materi Pengaplikasian Kalkulus pada Turunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2560–2569. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.898>

- Effendi, K. N. S., & Aini, I. N. (2018). Pelatihan Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) Bagi Guru Matematika SMP di Telukjambe, Karawang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 45–52. <https://doi.org/10.30653/002.201831.38>
- Halawati, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Media Terhadap Kesulitan Belajar Siswa. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 6(1), 23. <https://doi.org/10.25273/jems.v6i1.5318>
- Halawati, F. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7.
- Halawati, F., & Laelasari, D. (2022). *Mathematics Communication Ability In Mathematics Learning*. 3.
- Mira Destyaningrum & Novanita Whindi Arini. (2023). Pengembangan Media LAUT (Lompat Aksi Ular Tangga) Pada Pembelajaran Matematika Materi Pengukuran Waktu, Dan Panjang Kelas 4 Di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1187–1200. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6268>
- Ni'mah, A. F., Setiawani, S., & Oktavianingtyas, E. (2017). Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok. *Jurnal Edukasi*, 4(1), 30. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v4i1.5087>
- Nur, A. M. ., & Halawati, F. . (2022). Analysis of Mathematics Literature Ability in Review of The Personality of Students. *International Journal of Advanced Mathematics Education*, 3(1). Retrieved from <http://amcs-press.com/index.php/ijame/article/view/1159>
- OECD, PISA 2018 Results. (2019). (Volume I): What Students Know and Can Do (Paris: OECD Publishing)
- Permatasari, R., & Nuraeni, R. (2021). Kesulitan Belajar Siswa SMP mengenai Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 145–156. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1033>
- Purwati, P., Afifasani, I., & Firmansyah, F. (2022). KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3237. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5906>
- Putri, C. A., & Zulfadewina, Z. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC berbasis STEAM terhadap Literasi Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1162–1170. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6280>
- Sholekah, L. M., Anggreini, D., & Waluyo, A. (2017). ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA DITINJAU DARI KONEKSI MATEMATIS MATERI LIMIT FUNGSI. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 1(2). <https://doi.org/10.30738/wa.v1i2.1413>
- Suciati, D. R., & Hakim, D. L. (2019). *Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Kubus dan Balok*.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 545. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>
- Widiyawati, W., Septian, A., & Inayah, S. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMK PADA MATERI TRIGONOMETRI. *Jurnal Analisa*, 6(1), 28–39. <https://doi.org/10.15575/ja.v6i1.8566>
- Zainudin, M., Utami, A. D., & Noviana, S. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau dari Koneksi Matematis. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 41. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.12382>