

Analisis Kesulitan Kognitif Siswa Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Azis^{1*}, Imelda Tria Handayani², Ferniati³, Nurmarini Anggriana⁴, Aisyah⁵

^{1*,2,3,4,5} Dayanu Ikhsanuddin University, Baubau, Indonesia

*Corresponding author. Jln. Sultan Labuke, 93727, Baubau, Indonesia

E-mail: azis.nasam@gmail.com^{1*)}

imeldatriahandayani02@gmail.com²⁾

ferniati012@gmail.com³⁾

anggriananurmarini@gmail.com⁴⁾

aisyah.ichan98@gmail.com⁵⁾

Keywords

Analisis Kesulitan,
Kesulitan Kognitif,
Taksonomi Bloom, Soal
Matematika

ABSTRACT

Kesulitan belajar tidak memandang kemampuan intelegensi yang dimiliki siswa. Banyak siswa dengan intelegensi tinggi dapat meraih prestasi belajar yang rendah. Siswa sulit mengerjakan soal yang ada dikarenakan sulitnya memahami soal, kurangnya mampu menguasai materi yang diajarkan oleh guru disekolah, serta ketika menjelang Ujian, siswa tidak belajar dengan sungguh-sungguh. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan tingkat kesulitan kognitif berdasarkan taksonomi bloom revisi dan letak kesulitan belajar matematika siswa pada aspek kognitif pada pelajaran matematika dalam menyelesaikan soal-soal matematika SMP di Kota Baubau. Penelitian ini menggunakan metode survei. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP di Kota Baubau tahun pelajaran 2020/2021. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan dengan teknik pengukuran dalam bentuk tes diagnostik yang berupa soal-soal Ujian Nasional Matematika tahun pelajaran 2018/2019 yang telah dimodifikasi oleh peneliti dan wawancara untuk mendukung hasil analisis. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan: 1) tingkat kesulitan kognitif berdasarkan taksonomi bloom revisi dalam menyelesaikan soal-soal matematika SMP di Kota Baubau dengan skor sebesar 42,43 yaitu berada pada tingkat kesulitan sedang, dan 2) letak kesulitan belajar matematika siswa pada aspek kognitif, yaitu: kesulitan pemahaman faktual dengan persentase interval sebesar 10,48%-20,52%, kesulitan pemahaman konseptual dengan persentase interval sebesar 72,26%-83,74%, dan kesulitan pemahaman prosedural dengan persentase interval sebesar 86,44%-94,56%.

*Difficulty Analysis,
Cognitive Difficulties,
Bloom's Taxonomy,
Math Problems*

Learning difficulties are regardless of a student's intelligence. Many students with high intelligence can achieve low learning achievement. Students find it difficult to work on existing problems due to the difficulty of understanding the questions, the lack of being able to master the material taught by the teacher at school, and when approaching the exam, students do not study seriously. The purpose of this study was to describe the level of cognitive difficulties based on Bloom's revised taxonomy and the location of students' learning difficulties in the cognitive aspect of mathematics in solving junior high school math problems in Baubau City. This research used survey method. The subjects in this study were grade IX junior high school students in Baubau City in the 2020/2021 academic year. Data collection in this study was carried out using measurement techniques in the form of diagnostic tests in the form of Mathematics National Examination questions for the 2018/2019 school year which had been modified by the researcher and interviews to support the analysis results. Based on the results of the study, the conclusions were obtained: 1) the level of cognitive difficulty based on Bloom's revised taxonomy in solving junior high school math problems in Baubau City with a score of 42.43, which is at a moderate level of difficulty, and 2) the location of students' mathematics learning difficulties in cognitive aspects, namely: factual comprehension difficulties with a percentage interval of 10.48%-20.52%, conceptual comprehension difficulties with a percentage interval of 72.26%-83.74%, and procedural comprehension difficulties with a percentage interval of 86.44%-94.56%.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



INTRODUCTION

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi suatu bangsa. Dengan pendidikan maka akan diperoleh sumber daya manusia yang berkualitas yang akan memajukan suatu bangsa. Sumber daya yang berkualitas ini merupakan aset besar bagi suatu bangsa, karena akan menentukan keberhasilan suatu pembangunan. Pendidikan merupakan

investasi dalam pengembangan sumber daya manusia dalam mempengaruhi kehidupan saat ini dan masa depan. Dalam keadaan seperti inilah pendidikan sangat dibutuhkan dan dipandang sebagai kebutuhan pokok bagi masyarakat yang ingin berkembang. Pendidikan yang dibutuhkan manusia adalah pendidikan yang prosesnya terus menerus. Seperti

yang dikatakan oleh Najwa Shihab "*Hanya pendidikan yang bisa menyelamatkan masa depan, tanpa pendidikan Indonesia tidak mungkin bertahan*". Hal ini juga sejalan dengan apa yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional, pendidikan formal di Indonesia dibagi menjadi beberapa jenjang, yaitu SD/MI/ sederajat, SMP/MTs/ sederajat, SMA/MA/SMK/ sederajat dan Universitas.

Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan Indonesia, Ujian Nasional diselenggarakan sebagai salah satu bentuk penilaian sebagai evaluasi hasil belajar siswa selama 3 tahun belajar di sekolah. Beberapa tahun belakangan ini, kehadiran Ujian Nasional menjadi perdebatan dan kontroversi dimasyarakat. Hal ini juga sejalan dengan (Silverius, 2010) yang menyatakan bahwa Ujian Nasional hanya menilai aspek kognitif saja. Bentuk soal UN adalah pilihan ganda. Bentuk ini sangat efektif untuk mengukur ketercapaian tujuan belajar mengajar dan dapat mencakup seluruh materi pembelajaran. Penilaian soal pilihan ganda umumnya hanya untuk melihat benar atau salahnya jawaban.

Dalam penelitian ini tidak hanya melihat jawaban yang benar dari siswa,

tetapi juga jawaban yang salah dan tidak ada jawaban. Hal ini karena penilaian juga harus mempertanyakan alasan siswa mendapatkan jawaban yang salah dan tidak menjawab. Untuk mengetahui alasan siswa menjawab, pertanyaan dibuat dalam bentuk uraian. Oleh karena itu, dalam penelitian ini kesulitan siswa dalam mengerjakan soal dilihat dari kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal matematika.

Hasil Daya Serap SMP Negeri Kota Baubau Tingkat Provinsi Sulawesi Tenggara berdasarkan Laporan Hasil Ujian Nasional Balai Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada Ujian Nasional tahun pelajaran 2018/2019 dari 17 Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Tenggara seperti terlihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel di atas, pada tahun ajaran 2014/2015 peringkat Kota Baubau tingkat Provinsi Sulawesi Tenggara berada pada posisi ke-16 dari 17 Kabupaten/Kota dengan skor rata-rata 42,62 yang masih di bawah rata-rata provinsi sebesar 59,13 dan Nasional 56,28. Pada tahun ajaran 2015/2016, peringkat Kota Baubau tingkat Provinsi Sulawesi Tenggara masih berada di peringkat 16 dari 17 Kabupaten/Kota dengan skor rata-rata 34,35. Pada tahun ajaran 2016/2017, peringkat Kota Baubau tingkat Provinsi

Sulawesi Tenggara masih berada di posisi ke-16 lagi dari 17 Kabupaten/Kota dengan skor rata-rata 39,17. Pada tahun ajaran 2017/2018, peringkat Kota Baubau tingkat Provinsi Sulawesi Tenggara naik satu tingkat ke posisi 15 dari 17 Kabupaten/Kota dengan skor rata-rata 36,61. Pada tahun pelajaran 2018/2019, nilai matematika di Kota Baubau dengan nilai rata-rata 39,88

juga masih berada di bawah nilai rata-rata provinsi sebesar 44,47 dan 45,52 secara nasional. Pada tahun 2018/2019 peringkat Sultra naik menjadi peringkat 13 dari 17 Kabupaten/Kota. Dari data tersebut dijadikan dasar bagi peneliti untuk menentukan materi apa saja yang dianggap sulit untuk semua siswa SMP di kota Baubau.

Tabel 1.

Peringkat Penyerapan Pelajaran Matematika

No.	Tahun akademik	Peringkat Kota Baubau	Rata-rata		
			Baubau	Sultra	Nasional
1	2014/2015	16	42.62	59.13	56.28
2	2015/2016	16	34.35	51.18	50.24
3	2016/2017	16	39.17	52.78	50.31
4	2017/2018	15	36.61	45.19	43.34
5	2018/2019	13	39.88	44.47	45.52

Sumber: Laporan Hasil Ujian Nasional Pusat Penilaian Pendidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Penelitian yang dilakukan oleh (Azis & Sugiman, 2015) di SMA di Kota Baubau menyatakan bahwa materi matematika yang dianggap sulit tidak boleh dibiarkan sulit, dalam arti mencari tahu cara membuat materi matematika yang sulit menjadi mudah dikerjakan sehingga hasil belajar dapat optimal. Cara lama yang digunakan oleh guru yang dianggap kurang efektif dapat diubah. Materi yang dianggap sulit oleh siswa, dapat dibantu cara

membuatnya lebih mudah. Perlu dilakukan upaya evaluasi hasil UN secara lebih baik setiap tahunnya agar sedikit demi sedikit kualitas dan hasil belajar siswa selalu terpantau dan kesulitan belajar yang dialami siswa dapat teratasi. Faktor penyebab siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah siswa cenderung tidak mampu membaca soal dengan baik, siswa tidak mampu mengingat konsep atau prinsip yang harus digunakan dalam

menyelesaikan soal dengan baik, siswa tidak mampu memahami soal sehingga siswa tidak mampu menggunakan prosedur atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, siswa tidak mampu menerapkan atau menguasai konsep dan menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika, serta tidak mampu menganalisis jawaban apakah ada kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal (Tias & Wutsqa, 2015). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Ulfa Fauziah, 2017), (Dewi Tanjungsari et al., 2012), (Hasibuan, 2018), (Rumasoreng & Sugiman, 2014), (Yuliardi, 2017) hingga penelitian yang dilakukan oleh (H Mailili, 2018) semua setuju bahwa kesulitan belajar matematika dalam memecahkan masalah matematika juga terjadi pada kesulitan keterampilan, konsep, dan prinsip.

Kesulitan belajar pada siswa tidak melihat pada kemampuan inteligensi siswa. Banyak siswa dengan kecerdasan tinggi dapat mencapai prestasi belajar yang rendah. Selain dipengaruhi oleh faktor-faktor, rutinitas belajar diketahui mempengaruhi faktor-faktor penyebab kesulitan belajar (Sudarwo & Adiansha, 2021).

Tingkat kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika tidak dapat

diketahui secara formal. Siswa kesulitan mengerjakan soal yang ada karena kesulitan memahami soal, kurang menguasai materi yang diajarkan oleh guru di sekolah, dan menjelang Ujian Nasional siswa tidak belajar dengan sungguh-sungguh (Wouters et al., 2017).

Sebelumnya, Ujian Nasional tingkat SMP/MTs tahun pelajaran 2018/2019 dijadwalkan berlangsung pada 20-23 April 2020. Namun, ditengah merebaknya penyebaran Virus Corona baru atau *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) yang menyebabkan penyakit *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19) yang diperkirakan akan terus berlanjut hingga akhir tahun 2020, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nadiem Anwar Makarim memutuskan untuk meniadakan pelaksanaan Ujian Nasional untuk semua jenjang pendidikan, (SD, SMP, SMA/SMK) pada tahun 2020 meskipun secara resmi penghapusan UN baru akan dilaksanakan pada tahun 2021. Artinya UN tahun 2020 ini akan menjadi yang terakhir. Keputusan untuk meniadakan Ujian Nasional 2020 merupakan bagian dari sistem tanggap pandemi Covid-19 yang salah satunya mengutamakan keselamatan kesehatan siswa dan keluarganya. Selain itu, ditiadakannya Ujian Nasional juga sejalan dengan kebijakan *social distancing* untuk

memutus mata rantai penyebaran Virus Corona SARS-2 atau Covid-19. Penghapusan atau pembatalan Ujian Nasional tertuang dalam Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Corona Virus Disease (Covid-19).

Setiap siswa memiliki tingkat intelektual yang berbeda sehingga perkembangan kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran matematika juga berbeda. Perbedaan tersebut menyebabkan perbedaan penguasaan pemahaman konsep dan tahapan pembelajaran yang dialami sebagai akibat dari faktor-faktor yang mempengaruhinya. Menurut (L. W. Anderson & Krathwohl, 2001), aspek kognitif dibagi menjadi enam tingkatan, yaitu: mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Keenam aspek tersebut saling berhubungan atau tumpang tindih, dimana aspek kognitif yang lebih tinggi mencakup semua aspek di bawahnya. Jadi untuk menuju ke aspek kognitif yang lebih tinggi siswa harus sudah mampu atau sudah melewati aspek kognitif sebelumnya. Agar siswa dapat memahami suatu materi maka terlebih dahulu siswa harus memiliki pengetahuan dasar tentang materi tersebut.

METHODS

Penelitian ini menggunakan metode survey dimana yakni dilakukan dengan peneliti melakukan observasi langsung. Pada penelitian ini siswa diminta untuk menyelesaikan soal UN Matematika tahun pelajaran 2018/2019 berupa tes diagnostik untuk mengukur aspek kognitif. Selanjutnya, untuk mengklarifikasi kesulitan siswa dilakukan dengan analisis jawaban dan wawancara dengan subjek penelitian. Wawancara didasarkan pada kesulitan dalam memecahkan pertanyaan yang ditemukan.

Tempat dilakukannya penelitian ini adalah di salah satu sekolah menengah pertama di Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara. Waktu penelitian untuk memperoleh data dan informasi dilakukan pada bulan Januari sampai dengan April 2020. Penelitian ini dilakukan menjelang kelulusan siswa SMP tahun ajaran 2019/2020.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri di Kota Baubau tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 2699 siswa. Jumlah SMP Negeri di Kota Baubau sebanyak 18 sekolah. Untuk mendapatkan sampel yang benar-benar mewakili populasi, pengambilan sampel dilakukan dengan memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Pengambilan

sampel menggunakan teknik *stratified proportional random sampling*, peneliti memilih 4 sekolah pada setiap jenjang dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah pada hasil UN mata pelajaran matematika tahun 2018/2019, dimana kategori tinggi sebanyak 1 sekolah, kategori sedang sebanyak 2 sekolah, dan kategori rendah adalah 1 sekolah. Penentuan ukuran sampel berdasarkan tabel jumlah sampel Krejcie dan Morgan (1970) dalam (Sekaran, 2003, p. 294). Berdasarkan tabel tersebut, jumlah populasi adalah 2.699, sehingga diperoleh sampel sebanyak $336.485 \cong 336$. Jumlah sampel adalah jumlah minimal yang dapat diambil oleh peneliti. Namun karena keadaan yang tidak memungkinkan untuk mendapatkan siswa sebanyak itu di masa pandemi, peneliti mengambil sampel hanya 5 orang di setiap sekolah dengan mendatangi langsung siswa tersebut dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan wawancara. Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan soal-soal UN tahun pelajaran 2018/2019 yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Soal yang diberikan berupa tes diagnostik agar nantinya dapat menganalisis kesulitan

kognitif yang dialami siswa dalam menghadapi Ujian Nasional bidang matematika. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara informal dalam suasana yang biasa dan alami, sedangkan tanya jawab berlangsung seperti percakapan biasa dalam kehidupan sehari-hari.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik. Tes diagnostik untuk mengukur kesulitan kognitif siswa. Soal diagnostik yang dibuat adalah soal UN dengan total 10 soal esai yang dimodifikasi dari soal pilihan ganda UN 2018/2019. Sepuluh item tersebut merupakan daya serap terendah dari hasil UN Kota Baubau tahun pelajaran 2018/2019 yang dirancang sendiri oleh peneliti.

Langkah-langkah analisis dan interpretasi data dilakukan dengan tahapan: 1) Mengumpulkan dan merumuskan semua data yang diperoleh dari lapangan, 2) Menganalisis data, dan 3) Menarik kesimpulan. Kemudian pada kesimpulan akhir ditentukan interval populasi yaitu proporsi populasi (D. R. Anderson et al., 2008, p. 320) sebagai berikut:

$$\bar{p} \pm z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

\bar{p} = persentase populasi

z
= luas daerah di bawah kurva normal
 α
 n = tingkat kepercayaan
= ukuran sampel

RESULT AND DISCUSSION

Results

Awal Maret lalu Presiden Joko Widodo mengumumkan bahwa Virus Corona sudah masuk ke Indonesia yang awalnya hanya ada dua kasus positif, namun hingga memasuki Agustus 2020 Virus Corona masih ada di Indonesia. Dengan adanya Virus Corona memberikan dampak yang sangat besar bagi dunia pendidikan salah satunya adalah seluruh sekolah dan perguruan tinggi diliburkan. Sebaliknya, pemerintah tetap menerapkan Sistem Pendidikan Jarak Jauh dengan menggunakan teknologi internet.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan mengunjungi rumah masing-masing siswa dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri yang dijadikan sampel penelitian. Dengan keterbatasan tersebut, dalam penelitian ini peneliti mengambil 5 sampel dari masing-masing sekolah yang dijadikan sampel yaitu SMP 1 Baubau, SMP 3 Baubau, SMP 8 Baubau, dan SMP 9 Baubau. Dari setiap sekolah diambil 5

sampel secara acak berdasarkan rata-rata kemampuan seluruh siswa kelas IX SMP Kota Baubau yaitu 1 siswa dengan kategori sedang dengan kemampuan tinggi, 2 siswa dengan kategori sedang dengan kemampuan sedang, dan 2 siswa dengan kategori sedang. siswa berkemampuan rendah kategori rata-rata siswa. Hal ini dimaksudkan agar penelitian lebih merata dan data lebih akurat.

Terdapat dua bentuk data yang akan disajikan dalam penelitian ini, yaitu data jawaban tes tertulis siswa dan data hasil wawancara. Kedua data tersebut menjadi tolak ukur dalam menentukan tingkat dan letak kesulitan belajar matematika yang dialami siswa kelas IX dalam menyelesaikan soal UN tahun pelajaran 2018/2019 pada SMP di Kota Baubau tahun pelajaran 2020/2021.

Pelaksanaan pengumpulan data penelitian diawali dengan memberikan 10 soal yang mendeskripsikan hasil modifikasi soal pilihan ganda UN 2018/2019 yang paling sedikit dijawab. Siswa diberi waktu 80 menit untuk menjawab pertanyaan tersebut. Setelah waktu yang ditentukan habis, peneliti kemudian mengecek jawaban masing-masing siswa untuk melihat jawaban yang benar, jawaban yang salah, dan pertanyaan yang tidak dijawab. Setiap nomor jawaban siswa diberi skor

berdasarkan rubrik pedoman penilaian tes diagnostik, yaitu skor pengetahuan faktual, skor pengetahuan konseptual, dan skor pengetahuan prosedural. Setelah

mengecek jawaban, peneliti kemudian melakukan wawancara dengan masing-masing siswa.

Tabel 2.**Statistik deskriptif**

No	Deskripsi	Statistik
1	Respon	20
2	Nilai Ideal	100
3	Nilai maksimum	77.14
4	Nilai Minimal	14.29
5	Rata-rata	42.43
6	Standar Deviasi	20.22
7	Total	848.57
8	Total Ideal	2000

Berdasarkan tabel di atas diperoleh terlihat bahwa skor maksimum adalah 77,14 dari skor ideal 100 sedangkan skor minimum adalah 14,29, rata-rata keseluruhan adalah 42,43, standar deviasi keseluruhan adalah 20,22, skor total untuk 20 responden adalah 848,57 dari total ideal tahun 2000. Total skor kelima responden adalah 848,57 kemudian dibagi dengan

total ideal dan dikalikan 100, diperoleh skor 42,43 %. Kategori tingkat kesulitan belajar matematika, untuk skor 42,43% berada pada kategori tingkat kesulitan sedang dalam belajar matematika. Untuk melihat jumlah soal yang dijawab benar, dijawab salah, dan tidak dijawab sama sekali dari 10 soal yang diberikan kepada 20 siswa, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.**Hasil Jawaban Tes Diagnostik**

No	Deskripsi	Jumlah	Persen (%)
1	Jawaban benar	19	9,50
2	Jawaban salah	158	79,00
3	Tidak dijawab	23	11,50
Total		200	100,00

Berdasarkan tabel di atas diperoleh total 200 jawaban siswa. Berdasarkan 200 jawaban siswa diperoleh informasi bahwa terdapat 19 jawaban benar dengan persentase 9,50%, 158 jawaban salah dengan persentase 79,00%, dan 23 jawaban tidak sama sekali dengan persentase 11,50%.

Selanjutnya, dari 10 soal yang diberikan dengan total 20 siswa dengan total 200 jawaban, akan dinilai berdasarkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural masing-masing item dengan mengacu pada rubrik penilaian yang ada. Untuk melihat letak kesulitan pengetahuan faktual yang dialami oleh 20 siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.

Kesulitan Pengetahuan Faktual

Skor	Total Faktual	Persentase (%)	% kesulitan
0	27	13,50	15,50
1	4	2,00	
2	169	84,50	
Total	200	100,00	

Berdasarkan tabel di atas, dari total 200 item terlihat bahwa siswa tidak menjawab dalam arti mendapat skor 0 sebanyak 27 butir. Siswa yang menjawab dengan memperoleh skor 1 berjumlah 4 butir dengan persentase 15,50%. Sedangkan siswa yang menjawab benar dengan memperoleh skor 2 berjumlah 169

butir dengan persentase 84,50%. Dengan demikian persentase kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal UN 2018/2019 pengetahuan faktual sebesar 15,50%. Untuk melihat letak kesulitan pengetahuan konseptual yang dialami oleh 20 siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5.

Kesulitan Pengetahuan Konseptual

Skor	Total Konseptual	Persentase (%)	% kesulitan
0	123	61,50	78,00
1	33	16,50	
2	44	22,00	
Total	200	100,00	

Berdasarkan tabel di atas, dari total 200 butir soal terlihat siswa tidak menjawab artinya mendapat skor 0 sebanyak 123 butir dengan persentase 61,50%. Terdapat 33 siswa yang menjawab dengan memperoleh skor 1 dengan persentase 16,50%. Sedangkan siswa yang menjawab benar dengan memperoleh skor 2 berjumlah 44

dengan persentase 22,00%. Dengan demikian persentase kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal UN 2018/2019 pada pengetahuan konseptual sebesar 78,00%. Untuk melihat letak kesulitan pengetahuan prosedural yang dialami oleh 20 siswa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6.**Kesulitan Pengetahuan Prosedural**

Skor	Prosedural Total	Persentase (%)	% kesulitan
0	128	64,00	
1	32	16,00	
2	21	10,50	90,50
3	19	9,50	
Total	200	100,00	

Berdasarkan tabel di atas, dari total 200 butir soal terlihat siswa tidak menjawab artinya mendapat skor 0 sebanyak 128 poin dengan persentase 64,00%. Siswa yang menjawab dengan memperoleh skor 1 berjumlah 32 butir dengan persentase 16,00%. Siswa yang menjawab dengan memperoleh skor 2 berjumlah 21 dengan persentase 10,50%. Sedangkan siswa yang menjawab benar dengan memperoleh skor 3 berjumlah 19 dengan persentase 9,50%. Dengan demikian persentase kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal UN 2018/2019 pengetahuan prosedural sebesar 90,50%.

Berdasarkan ketiga kesulitan yang telah dijelaskan di atas, terlihat bahwa dari seluruh butir soal yang diberikan, siswa banyak mengalami kesulitan pada pengetahuan prosedural sebesar 90,50%, kemudian pada pengetahuan konseptual sebesar 78%, dan selanjutnya pada pengetahuan faktual sebesar 15,50%.

Setelah hasil jawaban siswa dianalisis, kemudian dilakukan wawancara agar diketahui penyebab kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan tes diagnostik. Dari hasil analisis kesulitan siswa dalam menjawab tes diagnostik, peneliti mewawancarai semua objek penelitian.

Discussion

Dari penelitian dengan menggunakan sampel sebanyak 20 siswa, hasil jawaban matematika siswa dengan menggunakan soal UN tahun pelajaran 2018/2019 SMP di Kota Baubau berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat kesulitan yang dihadapi siswa dapat berubah jika guru memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa 9,50% sampel menjawab soal dengan benar, 79,00% menjawab salah, dan 11,50% tidak menjawab sama sekali. Berdasarkan hasil tersebut, sekolah dapat mengurangi kesulitan yang dialami siswanya guna meningkatkan hasil belajar matematikanya. Karena masih sangat sedikit atau sedikit siswa yang menjawab soal dengan benar. dapat diduga disebabkan kurangnya keseriusan siswa dalam belajar, kurang percaya diri dalam memecahkan masalah. Tidak jarang juga terlihat dari perilaku siswa yang menunjukkan rasa malas untuk belajar dan lamban dalam memahami materi yang telah diberikan kepada guru.

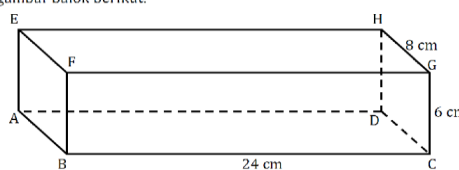
Hasil analisis terhadap jawaban 10 nomor soal matematika yang telah digunakan sebagai hasil modifikasi soal UN tahun pelajaran 2018/2019, menunjukkan bahwa tingkat kesulitan belajar matematika yang dialami seluruh siswa adalah dalam

kategori sedang. Hal ini berdasarkan Tabel 5 bahwa rata-rata hasil jawaban siswa dari 10 jumlah soal yang diselesaikan adalah 42,43. Diduga siswa kurang teliti dalam memecahkan masalah, terburu-buru dalam menyelesaikan masalah, dan tidak belajar dengan sungguh-sungguh.

Karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal UN 2018/2019, maka perlu juga dilakukan analisis terhadap kesalahan pekerjaan siswa kemudian dilakukan wawancara untuk memperjelas kesulitan tersebut. Letak kesulitan siswa terdiri dari jawaban yang salah dan tidak dijawab sama sekali oleh siswa. Pada kesulitan belajar pengetahuan faktual diperoleh dari siswa yang mendapat skor 0 dan 1, pada kesulitan belajar pengetahuan konseptual diperoleh dari siswa yang mendapat skor 0 dan 1, dan pada kesulitan belajar pengetahuan prosedural diperoleh dari siswa yang mendapat skor 0, 1 dan 2. Berikut ini adalah kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada setiap butir soal.

Soal:

1. Pada tes kemampuan matematika, skor total ditentukan oleh aturan: skor 4 untuk jawaban benar, skor -2 untuk jawaban salah, dan skor -1 untuk soal tidak dijawab. Dari 50 soal yang diberikan, Amir hanya menjawab 48 soal dan memperoleh skor 100. Berapakah banyaknya soal yang dijawab Amir dengan benar?
2. Apabila Hari Pendidikan Nasional pada tanggal 2 Mei adalah hari Selasa, hari apakah HUT Kemerdekaan RI tanggal 17 Agustus pada tahun yang sama?
3. Seorang pemborong mampu menyelesaikan pekerjaannya selama 49 hari dengan 64 pekerja. Karena sesuatu hal pekerjaan itu harus selesai dalam waktu 28 hari. Berapakah banyak pekerja yang harus ditambah?
4. Pak Anto akan membuat denah pada suatu kertas berukuran $40\text{ cm} \times 30\text{ cm}$ dari suatu gedung yang berukuran $32\text{ m} \times 28\text{ m}$. Berapakah skala yang mungkin digunakan?
5. Suatu bakteri dapat membelah diri menjadi tiga setiap 13 menit. Jika banyak bakteri mula-mula berjumlah 20, diperlukan waktu t agar jumlah bakteri menjadi 14.580. Jika bakteri tersebut membelah diri menjadi tiga setiap 26 menit, maka berapakah banyak bakteri setelah waktu t ?
6. Diketahui himpunan $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, dan $B = \{2, 3, 5, 7\}$. Berapakah hasil dari $(A \cap B)^c$?
7. Diketahui persamaan $4x + 7y = 2$ dan $3x + 2y = -5$. Berapakah nilai $2x - 3y$?
8. Diketahui k adalah penyelesaian dari persamaan $\frac{1}{6}x + 2 = \frac{2}{4}x - 1\frac{1}{2}$. Tentukanlah nilai dari $k - 4$?
9. Diketahui fungsi $f(x) = ax + b$. Jika $f(-2) = -11$ dan $f(4) = 7$, tentukanlah nilai $a + b$?
10. Perhatikan gambar balok berikut.



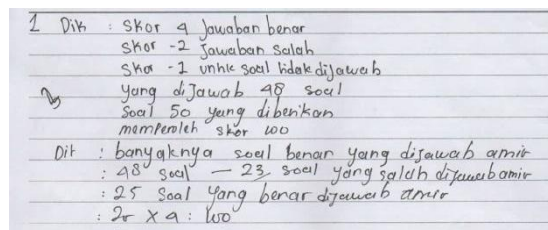
Berapakah panjang diagonal ruang FD ?

Gambar 1. Pertanyaan yang Dimodifikasi untuk Penelitian

Pertanyaan Nomor 1

Untuk soal nomor 1 dengan materi operasi bilangan bulat tidak terdapat kesulitan faktual dari seluruh subjek penelitian. Kesulitan konseptual terdapat pada butir soal nomor 1, dimana terdapat siswa yang tidak dapat memahami soal, dan tidak dapat menuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut. Terlihat dari jawaban bahwa dari jumlah soal yang

dijawab oleh Amir dikurangi 23 menjadi 25 kemudian dikalikan 4 untuk skor yang dijawab benar sehingga diperoleh skor 100. Untuk kesulitan prosedur siswa ini tidak dapat mengetahui langkah-langkah dalam mengerjakan soal masalah. Hal ini terlihat pada Gambar 2 bahwa siswa menyelesaikan soal nomor 1 dengan langkah yang kurang tepat.

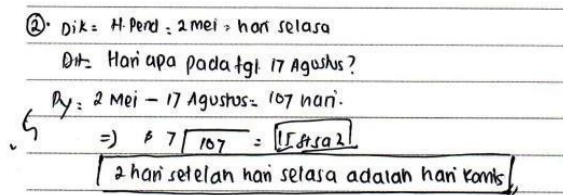


Gambar 2. Hasil Jawaban Nomor 1

Pertanyaan Nomor 2

Pada soal nomor 2 materi operasi hitung pada kelipatan bilangan bulat, kesulitan faktual pada soal ini adalah siswa tidak menuliskan apa yang dimaksud pada soal tersebut. Kesulitan konseptual dapat dilihat pada Gambar 3 bahwa siswa telah menuliskan rumus yang benar untuk menyelesaikan soal. Namun pada akhirnya

terhitung dari tanggal 2 Mei yaitu Hari Selasa 2 hari sesudahnya adalah Hari Kamis yang seharusnya dihitung dari Hari Senin. Untuk kesulitan prosedural, siswa ini menuliskan langkah-langkah yang benar, tetapi siswa ini menulis kesimpulan tetapi salah.

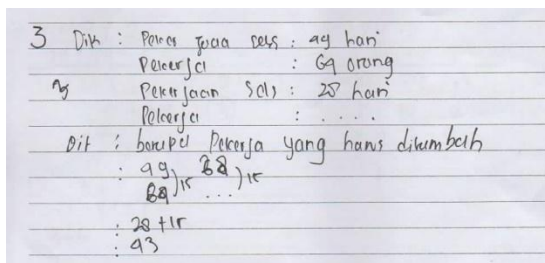


Gambar 3. Hasil Jawaban Nomor 2

Pertanyaan Nomor 3

Pada soal nomor 3 materi perbandingan nilai balik kesulitan faktual pada soal nomor 3 yaitu terdapat 2 siswa yang sama sekali tidak menjawab soal dan pengetahuan faktual pada soal ini semua siswa menjawab dengan benar. Untuk kesulitan konseptual yang terdapat pada butir 3, siswa tidak dapat memahami soal tersebut. Siswa ini tidak dapat menuliskan rumus yang benar untuk menyelesaikan

masalah. Dimana untuk menjawab soal siswa ini kurang 64 dari 49 sehingga diperoleh nilai 15, kemudian 15 ditambah dengan 28 sehingga hasilnya adalah 43 yang seharusnya menggunakan konsep perbandingan terbalik. Untuk kesulitan prosedural yang terdapat pada butir soal ini terlihat dari jawaban siswa yang menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal yang kurang tepat.



Gambar 4. Hasil Jawaban Nomor 3

Pertanyaan Nomor 4

Pada soal nomor 4 materi skala yang kemungkinan, kesulitan faktual pada soal masih ada beberapa siswa yang tidak menjawab soal dan menentukan apa yang diketahui pada soal. Untuk kesulitan konseptual yang terdapat pada butir ini, siswa menggunakan rumus yang tepat untuk menghitung panjang kertas dan

bangunan. Namun siswa ini tidak menggunakan rumus yang sama untuk menghitung lebar kertas dan bangunan. Untuk kesulitan prosedural terdapat pada butir ini, siswa hanya mengerjakan setengah jalan, siswa tidak menyelesaikan pekerjaannya. Siswa hanya mencari panjang kertas dan bangunan.

4). Dik: L. sebenarnya = $32\text{m} \times 20\text{m}$
 L. denah: $40\text{cm} \times 30\text{cm}$
 Dit: Skala: ...?

$$\frac{1}{x} = \frac{40\text{cm}}{3200}$$

$$40x = 3200$$

$$x = \frac{3200}{40}$$

$$x = 80$$

Gambar 5. Hasil Jawaban Nomor 4

Pertanyaan Nomor 5

Pada soal nomor 5 pada materi deret hitung juga terdapat kesulitan faktual pada soal yaitu beberapa siswa tidak menjawab soal dan menentukan apa yang diketahui pada soal. Kesulitan konseptual pada soal tersebut adalah siswa tersebut tidak memahami soal, tidak menuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, sehingga soal tidak dapat dijawab. Kesulitan prosedural pada soal ini adalah

siswa tidak dapat mengetahui langkah-langkah pengerjaan soal nomor 5. Hal ini terlihat dari siswa tidak mampu menyelesaikan soal.

Pertanyaan Nomor 6

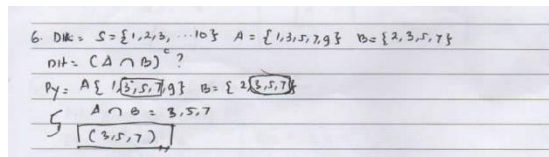
Pada soal nomor 6 materi komplemen dari irisan dua himpunan, kesulitan faktual pada soal ini adalah dari hasil pengerjaan terlihat bahwa siswa ini tidak menuliskan dengan jelas apa yang diketahui dari soal.

6). Dik: $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, A
 $= \{1, 3, 5, 7, 9\}$, dan B
 $= \{2, 3, 5, 7\}$
 Dit: Hash dari $(A \cap B)$?

Gambar 6. Hasil Jawaban Nomor 5

Untuk melihat kesulitan konsep yang terdapat pada butir soal ini, peneliti mengambil hasil jawaban siswa seperti terlihat pada Gambar 7 bahwa siswa sudah

mengetahui rumus awal yang digunakan yaitu mencari irisan himpunan A dan B, namun kemudian siswa ini tidak mencari komplemen dari irisan kedua set.



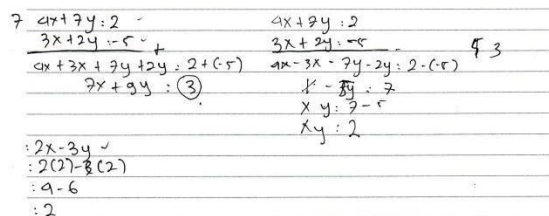
Gambar 7. Hasil Jawaban Nomor 6

Untuk kesulitan prosedural yang terdapat pada butir soal ini terlihat dari Gambar 7 bahwa siswa ini hanya mengerjakan setengah jalan, siswa tidak menyelesaikan sampai dengan apa yang ditanyakan soal. Siswa hanya mencari titik potong dari dua himpunan.

Pertanyaan Nomor 7

Pada soal nomor 7 dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, kesulitan faktual pada butir ini adalah siswa tidak menuliskan apa yang dimaksud dengan pengetahuan faktual pada butir ini. Untuk kesulitan konseptual yang terdapat pada butir ini, siswa tidak dapat memahami

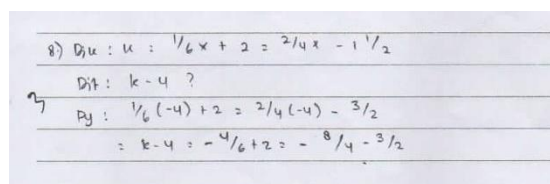
soal tersebut. Siswa tidak dapat menuliskan rumus yang benar untuk menyelesaikan soal tersebut, sehingga soal tidak dapat dijawab dengan benar. Siswa memecahkan masalah dengan menjumlahkan persamaan yang ada sehingga muncul persamaan baru dimana siswa harus menghilangkan salah satu variabel yang ada. Untuk kesulitan prosedural pada item ini dapat dilihat dari Gambar 8 bahwa siswa mengalami kesulitan prosedural pada item ini dimana siswa tidak dapat mengetahui langkah-langkah dalam mengerjakan soal. Hal ini terlihat dari siswa yang salah langkah dengan menjumlahkan semua persamaan.



Gambar 8. Hasil Jawaban Nomor 7

Pertanyaan Nomor 8

Pada soal nomor 8 materi persamaan satu variabel, kesulitan faktual pada butir ini siswa tidak menuliskan apa yang menjadi pengetahuan faktual pada butir soal nomor 8. Untuk kesulitan konseptual yang terdapat pada butir ini, siswa tidak dapat memahami soal. Siswa tidak dapat menuliskan rumus yang benar untuk menyelesaikan soal tersebut,



8) Dik : $u = \frac{1}{6}x + 2 = \frac{2}{4}x - 1\frac{1}{2}$
Dit : $k - 4$?
Jawab :
 $\frac{1}{6}(-4) + 2 = \frac{2}{4}(-4) - \frac{3}{2}$
 $= k - 4 = -\frac{4}{6} + 2 = -\frac{8}{4} - \frac{3}{2}$

Gambar 9. Hasil Jawaban Nomor 8

Pertanyaan Nomor 9

Pada soal nomor 9 pada materi nilai fungsional terdapat kesulitan faktual pada soal ini yaitu beberapa siswa tidak menjawab soal nomor 9 dengan benar. Untuk kesulitan konsep yang terdapat pada butir soal ini, siswa ini sudah mengetahui rumus awal yang digunakan yaitu mensubstitusikan nilai $f(-2) = -11$ dan $f(4) = 7$ ke dalam persamaan $f(x) = ax + b$ kemudian eliminasi variabel b untuk mendapatkan nilai dari variabel a . Namun pada langkah pengurangan, siswa belum mengetahui konsep pengurangan dengan bilangan negatif dimana $-2a - 4a$ menghasilkan $2a$ sehingga mempengaruhi nilai lainnya, yang seharusnya hasil dari $-2a - 4a$ adalah $-6a$. Untuk kesulitan prosedural yang terdapat

sehingga soal tidak dapat dijawab dengan benar. Siswa menyelesaikan soal dengan langsung mensubstitusikan $k = -4$ ke dalam persamaan yang ada. Untuk kesulitan prosedural yang terdapat pada item ini terlihat dari Gambar 9 bahwa siswa tidak dapat mengetahui langkah-langkah dalam mengerjakan soal. Langkah-langkah yang dilakukan siswa sejak awal kurang tepat.

pada butir ini, dapat dilihat pada Gambar 10 bahwa langkah-langkah menyelesaikan butir soal nomor 9 adalah yang pertama dari menghilangkan salah satu variabel kemudian hasilnya disubstitusi dengan persamaan yang sudah ada yang telah dikerjakan oleh siswa ini, hanya saja siswa ini kurang teliti dalam proses penjumlahan dengan bilangan negatif.

Gambar 10. Hasil Jawaban Nomor 9

Pertanyaan Nomor 10

Pada soal nomor 10 materi menentukan panjang diagonal suatu bangun ruang, kesulitan faktual pada butir soal ini adalah siswa tidak menuliskan apa yang menjadi pengetahuan faktual pada butir soal tersebut. Untuk kesulitan konseptual yang terdapat pada butir ini, bahwa siswa tersebut tidak dapat memahami soal tersebut. Terlihat bahwa siswa menyamakan panjang BC dengan

panjang FD, padahal BC adalah panjang dan FD adalah diagonal. Dengan ini siswa tidak dapat menuliskan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut, sehingga soal tidak dapat dijawab. Untuk kesulitan prosedural yang terdapat pada butir ini, siswa tidak dapat mengetahui langkah-langkah dalam mengerjakan soal nomor 10. Hal ini terlihat dari kegagalan siswa dalam menyelesaikan soal.

Gambar 11. Hasil Jawaban Nomor 10

Berdasarkan hasil jawaban seluruh siswa, dapat dikatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal UN 2018/2019. Kesulitan yang dimaksud terlihat dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya kesalahan tersebut diperdalam melalui wawancara sebagai langkah verifikasi apakah siswa benar-benar mengalami

kesulitan atau tidak. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa baik yang menjawab soal dengan benar, siswa yang salah menjawab soal maupun siswa yang tidak menjawab soal sama sekali. Siswa yang menjawab dengan benar memiliki alasan bahwa siswa tersebut masih mengingat materi (mengetahui rumus yang digunakan) dari soal yang disajikan. Siswa

yang menjawab salah memiliki alasan siswa hanya menjawab soal saja siswa tidak mengetahui konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang disajikan sedangkan siswa yang tidak menjawab soal sama sekali memiliki berbagai alasan antara lain siswa tidak mengetahui sama sekali cara menyelesaikan soal yang diberikan atau lupa pakai rumus apa. (Cooney et al., 1975) menyatakan bahwa kesulitan menggunakan konsep matematika ditandai dengan ketidakmampuan untuk menyatakan makna dari suatu konsep tertentu. Hasil yang diperoleh sejalan dengan pendapat tertentu, dimana masih banyak siswa yang belum mengetahui konsep dalam mengerjakan soal yang diberikan dan sebagian besar siswa belum mengingat materi sebelumnya. Seperti pendapat (Widdiharto, 2008) yang menyatakan bahwa kesulitan dalam matematika ditandai dengan tidak mengingat satu atau lebih istilah dari suatu konsep. Dari hasil jawaban siswa secara keseluruhan diperoleh persentase kesulitan belajar matematika aspek kognitif dalam menyelesaikan soal UN ditinjau dari pengetahuan faktual sebesar 15,50%, persentase kesulitan konseptual sebesar 78,00%, dan persentase kesulitan prosedural adalah 90,50%.

Berdasarkan rumus (D. R. Anderson et al., 2008, p. 320) dapat diperoleh persentase kesulitan belajar matematika aspek kognitif dalam menyelesaikan soal UN ditinjau dari Kesulitan Pemahaman Faktual dengan persentase interval kesukaran 10,48%,-20,52%. Kesulitan Pemahaman Konseptual dengan persentase interval kesukaran 72,26%-83,74% dan Kesulitan Pemahaman Prosedural dengan persentase interval kesukaran 86,44%-94,56%. Berdasarkan ketiga kesulitan yang telah diuraikan di atas, terlihat bahwa dari seluruh butir soal yang diberikan, siswa banyak mengalami kesulitan dalam pemahaman prosedural dan pemahaman konseptual, kemudian pemahaman faktual.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan penelitian ini sebagai berikut: 1) Tingkat kesulitan belajar matematika yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada UN SMP di Kota Baubau dengan skor 42,43 yaitu pada tingkat kesulitan sedang; 2) Letak kesulitan belajar matematika siswa pada aspek kognitif dalam menyelesaikan soal matematika pada Ujian Nasional SMP di Kota Baubau yaitu: a) Kesulitan Pemahaman Faktual dengan persentase

interval kesulitan 10,48%-20,52%, b) Pemahaman Konseptual Kesulitan dengan persentase interval kesukaran 72,26%-83,74%, c) Kesulitan Pemahaman Prosedural dengan persentase interval kesukaran 86,44%-94,56%.

Dari hasil tersebut dikemukakan saran sebagai berikut: 1) Sebaiknya siswa lebih meningkatkan motivasi belajarnya untuk lebih giat belajar dan memperhatikan pelajaran yang disampaikan oleh guru, sehingga lebih memahami dan mengingat materi pembelajaran matematika; 2) Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, terdapat beberapa pemecahan masalah dalam mengatasi kesulitan belajar siswa kelas IX SMP Kota Baubau, diantaranya: a) Mengatasi faktor kesulitan yang berasal dari dalam diri siswa, guru dapat memberikan bimbingan kepada siswa, melakukan latihan soal secara terus menerus. Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, guru dan orang tua dapat memberikan penguatan berupa nasihat. b) Faktor kesulitan yang berasal dari sistem pengajaran dan juga metode yang digunakan, perlu diatasi oleh guru. Guru menegaskan kembali pembelajaran pada mata pelajaran yang cenderung sulit dikuasai siswa. Guru juga perlu menggunakan berbagai metode pembelajaran agar pembelajaran berjalan

efektif. 3) Orang tua hendaknya lebih memperhatikan perkembangan belajar siswa agar dapat diketahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Orang tua hendaknya memperhatikan perkembangan belajar siswa, menciptakan suasana yang kondusif, nyaman dan aman pada saat siswa belajar di rumah agar siswa lebih berkonsentrasi dalam belajar. Selain memberikan pengawasan terhadap aktivitas siswa di lingkungan tempat tinggalnya, orang tua juga perlu memberikan bimbingan kepada siswa agar lebih aktif dalam belajar.

REFERENCES

- Alfiah, Z. N., Hartatik, S., Nafiah, N., & Sunanto, S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Secara Daring Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5).
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. In *Wesley Longman, Inc.* Wesley Longman, Inc.
- Azis, A., Iriana, A., & Sudin, L. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas XI MIA SMA. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.55340/japm.v8i1.697>
- Azis, A., & Nurlita, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Pengetahuan Mahasiswa pada Mata

- Kuliah Statistik Matematika. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 4(2), 46–54. <https://doi.org/10.31219/osf.io/2njfv>
- Azis, A., & Rikfan, R. (2022). Pengaruh Respon Siswa dalam Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Journal of Mathematics Education and Science*, 5(1), 13. <https://doi.org/10.32665/james.v5i1.29>
- Azis, A., & Sugiman, S. (2015). Analisis Kesulitan Kognitif dan Masalah Afektif Siswa SMA dalam Belajar Matematika Menghadapi Ujian Nasional. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 162. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7331>
- Azizah, L., & Khoiri, M. (2022). Student Errors Analysis on the Subject of Class VII Algebraic Form Based on Nolting's Theory. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 5(1). https://doi.org/10.30762/f_m.v5i1.578
- Elvia, R., Rohiat, S., & Ginting, S. M. (2020). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Matematika Kimia Melalui Tes Diagnostik Three Tier Multiple Choice. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 9(2). <https://doi.org/10.33394/hjkk.v9i2.4422>
- H Mailili, W. (2018). Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2371>
- Handayani, U. F., Hakim, W., & Putri, A. O. (2022). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Pembuktian Identitas Trigonometri. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(2). https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i2.4146
- Hasibuan, E. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 12 Bandung. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1766>
- Juniawan, E. A. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Dyscalculia Dalam Menggunakan Konsep Matematis Di Lihat Dari Kesalahan Menyelesaikan Soal Logaritma. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 1(3). <https://doi.org/10.54259/mudima.v1i3.251>
- Malikha, Z., & Amir, M. F. (2018). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V-B MIN Buduran Sidoarjo Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i2.2329>
- Nurjannah, N., Danial, D., & Fitriani, F. (2019). Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Negatif. *DIDAKTIKA: Jurnal Kependidikan*, 13(1). <https://doi.org/10.30863/didaktika.v13i1.340>
- Pramesti, C., & Prasetya, A. (2021). Analisis Tingkat Kesulitan Belajar Matematika Siswa dalam Menggunakan Prinsip Matematis. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(02). <https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i02.11091>

- Rosyidah, U., & Mustika, J. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Statistika Kelas IX. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.32332/linear.v2i1.3204>
- Sentosa, R. D., Maizora, S., & Agustinsa, R. (2020). Analisis Soal Dalam Buku Teks Matematika SMP Kemendikbud Revisi 2017 Kelas VII Materi Bentuk Aljabar Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 4(3). <https://doi.org/10.33369/jp2ms.4.3.315-326>
- Silverius, S. (2010). Kontroversi Ujian Nasional Sepanjang Masa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 16(2). <https://doi.org/10.24832/jpnk.v16i2.446>
- Sudarwo, R., & Adiansha, A. A. (2021). Kemampuan Calon Guru Sekolah Dasar Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(4). <https://doi.org/10.36312/jime.v7i4.2350>
- 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). <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>
- Velria Jun, Sri Hariyani, & Tatik Retno Murniasih. (2022). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Penyelesaian Soal Cerita Teorema Pythagoras berdasarkan Teori Newman. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(2). https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i2.3722
- Wahyuningtyas, D., Widodo, S., & Katminingsih, Y. (2022). Analisis Tingkat Kognitif Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika Wajib Kelas X SMA/MA Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi Anderson. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1104>
- Wouters, P., van Oostendorp, H., ter Vrugte, J., vanderCruyssen, S., de Jong, T., & Elen, J. (2017). The effect of surprising events in a serious game on learning mathematics. *British Journal of Educational Technology*, 48(3). <https://doi.org/10.1111/bjet.12458>
- Wulandari, D., & Amir, M. F. (2022). Analysis of Elementary School Students' Difficulties in Fraction Addition. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(1). <https://doi.org/10.15294/kreano.v13i1.35275>
- Zakiyah, E., Handayani, T., & Sofyan, F. A. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Campuran Siswa Kelas IV di MI Hijriyah II Palembang. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1). <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3006>