

**KESESUAIAN SOAL PENILAIAN TENGAH SEMESTER SMP
DENGAN INSTRUMENT MATEMATIKA BERORIENTASI
*HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS)***



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
Pada Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

NURUL TRI LESTARI

A410160060

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KESESUAIAN INSTRUMEN MATEMATIKA
BERORIENTASI HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS)
PADA SOAL PENILAIAN TENGAH SEMESTER DI SMP
MUHAMMADIYAH 1 SUKOHARJO**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

**NURUL TRI LESTARI
NIM. A410160060**

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. Sumardi, M.Si
0008035301

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KESESUAIAN INSTRUMEN MATEMATIKA BERORIENTASI
HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) PADA SOAL PENILAIAN
TENGAH SEMESTER DI SMP MUHAMMADIYAH 1 SUKOHARJO**

Oleh:

NURUL TRI LESTARI
A410160060

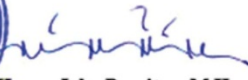
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 22 Agustus 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Sumardi, M.Si ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom. ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Muhamad Toyib, S.Pd., M.Pd. ()
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,


Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan.

Surakarta, Mei 2020

Penulis



NURUL TRI LESTARI

NIM. A410160060

KESESUAIAN SOAL PENILAIAN TENGAH SEMESTER SMP DENGAN INSTRUMENT MATEMATIKA BERORIENTASI *HIGH ORDER THINKING SKILL (HOTS)*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui kesesuaian soal penilaian tengah semester matematika terhadap instrument matematika berorientasi High Order Thinking Skill (HOTS). (2) Menganalisis kesesuaian instrument matematika pada soal penilaian tengah semester yang berorientasi High Order Thinking Skill (HOTS). (3) Menganalisis hasil pekerjaan peserta didik. Berdasarkan pendekatannya penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Waktu penelitian pada semester gasal tahun ajaran 2019/2020. Subjek penelitian ini adalah soal essay penilaian tengah semester dan hasil pekerjaan peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Sukoharjo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa soal penilaian tengah semester sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator. Soal penilaian tengah semester yang terdiri dari 5 soal uraian, 4 diantaranya termasuk dalam kategori HOTS dari aspek menganalisis dan mengevaluasi. Dari hasil pekerjaan siswa tersebut diperoleh siswa dari kelompok atas mampu mengerjakan soal tipe HOTS. Siswa dari kelompok menengah cukup mampu mengerjakan soal tipe HOTS. Sedangkan, siswa dari kelompok bawah kurang mampu mengerjakan soal tipe HOTS.

Kata Kunci : HOTS, instrument, matematika, PTS, soal

Abstract

This study aims: (1) determine the appropriateness of mathematics midterm assessment questions towards mathematical instruments oriented to High Order thinking Skills (HOTS). (2) analyzing the suitability of mathematical instruments in the midterm assessment questions oriented to High Order Thinking Skills (HOTS). (3) analyzing the work of students. Based on his approach this research is descriptive qualitative. Research time in odd semester of the 2019/2020 academic year. The subject of this research was a matter of essay in the middle of the work of VII grade students of Muhammadiyah 1 Sukoharjo Middle School. The results of this study indicate that the midterm assessment questions are in accordance with the basic competencies and indicators. The midterm assessment questions consist of 5 breakdown questions, 4 of which are included in the HOTS category from the aspect of applying to evaluating. From the results of student work obtained by students from the upper group able to work on HOTS type problems. Students from the middle group are quite capable of working on HOTS type problems. Meanwhile, students from the lower classes are less able to work on HOTS type problems.

Keywords: HOTS, instruments, mathematics, PTS, questions

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam menumbuhkembangkan potensi yang dimiliki oleh setiap manusia. Dalam permendikbud nomor 61 tahun 2014

dijelaskan bahwa pendidikan harus dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan kompetensi dimasa datang, diantaranya berpikir kritis dan membuat keputusan, memecahkan masalah, berpikir kreatif, kewirausahaan, berkomunikasi dan berkolaborasi menggunakan pengetahuan secara inovatif dan bertanggung jawab. Salah satu proses dalam pendidikan adalah pembelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang sistematis dan sistematis yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik dengan siswa, sumber belajar, dan lingkungan untuk menciptakan kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar siswa. Terdapat tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran yaitu perubahan kompetensi pada siswa. Agar tercipta proses pembelajaran yang baik maka seorang guru harus memiliki kemampuan untuk memahami siswa serta mendalami bidang keilmuan sehingga siswa tidak hanya memperoleh materi tertulis saja tetapi siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Arifin, 2010:10). Salah satu mata pelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari adalah matematika.

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanto, 2015:185). Matematika merupakan salah satu dari bagian ilmu pengetahuan yang bersifat pasti (Haryono, 2014:6). Matematika merupakan ilmu yang bersifat pasti yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Peserta didik dikatakan mampu menyelesaikan suatu masalah apabila peserta didik tersebut mampu menelaah suatu permasalahan dan mampu menggunakan pengetahuannya ke dalam situasi baru.

Matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari tingkat pendidikan sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja-sama. Kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan peserta didik

untuk mempersiapkan diri menghadapi perubahan-perubahan keadaan di dalam kehidupan dan dunia yang selalu terus berubah dan berkembang. Untuk mengetahui kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik perlu diadakan suatu penilaian.

Penilaian merupakan suatu rangkaian kegiatan yang mencakup mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi yang dapat digunakan untuk membuat kesimpulan tentang karakteristik seseorang. Penilaian adalah bagian dari kegiatan pembelajaran yang sangat penting bagi seorang pendidik untuk memperoleh berbagai ragam informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik atau informasi tentang ketercapaian kompetensi peserta didik. Proses penilaian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan tentang kemajuan belajar dan sebaik apa hasil atau prestasi belajar peserta didik (Sunarti, 2013:7-10).

Proses penilaian mencakup pengumpulan bukti untuk menunjukkan pencapaian belajar (ketercapaian kompetensi) dari peserta didik. Penilaian pendidikan kurikulum 2013 mengacu pada permendikbud no. 66 tahun 2013 tentang standar penilaian pendidikan, yaitu kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrument penilaian. Di dalam kurikulum 2013, instrument penilaian harus diterapkan diantaranya kisi-kisi soal dan soal yang sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator (Sunarti, 2013:2).

Instrument tes atau soal merupakan salah satu alat ukur yang digunakan untuk mendeteksi kemampuan peserta didik. Kegiatan mengukur peserta didik untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi (Sa'idah, 2019:43). Kemampuan berpikir dibagi menjadi dua yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking Skills* atau LOTS) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking skills* atau HOTS). Menurut Krathwohl indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yaitu menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*) (Lewy, 2019:16). Karakteristik soal HOTS antara lain : 1) mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi, 2) berbasis permasalahan kontekstual, 3) menggunakan bentuk

soal beragam, dan 4) mengukur level kognitif C-4 (menganalisis), C-5 (mengevaluasi), dan C-6 (mencipta).

Indikator HOTS menurut Anderson & Krathwohl : 1) Menganalisis (*analyze*) yaitu mengidentifikasi keterkaitan antar unsur-unsurnya. Proses kognitif yang termasuk dalam kategori meliputi: a) Membedakan yaitu membedakan antara bagian yang relevan dengan yang tidak relevan, b) Mengorganisasi yaitu menentukan kecocokan suatu bagian elemen sehingga dapat berfungsi didalam suatu struktur, dan c) Mengatribusikan yaitu menentukan inti dari materi yang diberikan. 2) Mengevaluasi (*evaluate*) yaitu menguji berdasarkan kriteria yang ada. proses kognitif yang termasuk dalam kategori meliputi: a) Memeriksa yaitu menentukan apakah suatu proses dan hasil memiliki konsistensi internal, b) Mengkritik yaitu menentukan suatu prosedur yang efektif untuk menyelesaikan masalah. 3) Mencipta (*create*) yaitu menggabungkan beberapa unsur menjadi satu. Proses kognitif yang termasuk dalam kategori meliputi: a) Merumuskan yaitu membuat dugaan sementara berdasarkan kriteria yang diberikan, b) Merencanakan yaitu membuat rancangan prosedur yang tepat untuk menyelesaikan masalah, c) Memproduksi yaitu menghasilkan produk yang sesuai dengan kriteria yang diberikan (Dinni, 2018:172)

Berdasarkan tuntutan kecakapan pada abad 21 diharapkan peserta didik memiliki tingkat berpikir kritis yang tinggi, kreatif, dan inovatif, serta mampu berkolaborasi dan berkomunikasi dengan baik sedemikian sehingga dalam perencanaan instrument penilaian diharapkan pula mampu melatih setiap peserta didik agar terbiasa berpikir kritis , kreatif, dan inovatif. Salah satu caranya adalah dengan membiasakan dan melatih kepada peserta didik dengan soal-soal yang menantang melalui instrument penilaian berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Berdasarkan pengamatan disekolah, pembelajaran dan penilaian HOTS bukanlah suatu hal yang mudah diterapkan oleh para guru. Guru harus mampu menguasai konsep dan strategi pembelajarannya. Harapannya guru dapat menarik respon siswa agar lebih kritis dan pembelajaran lebih kondusif.

Dengan demikian, kegiatan pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru tetapi terpusat pada siswa. Hal ini sejalan dengan tujuan pembuatan soal-soal HOTS yaitu untuk pembiasaan bagi peserta didik dalam mengerjakan standart olimpiade internasional serta meningkatkan kualitas soal. Salah satu instrument tes adalah soal pada penilaian tengah semester. Materi dari soal penilaian tengah semester adalah bilangan dan himpunan.

Dari hasil wawancara guru di SMP Muhammadiyah 1 Sukoharjo menyatakan bahwa penyusunan soal-soal untuk penilaian tengah semester dibuat oleh guru mata pelajaran termasuk pelajaran matematika. Pada tahun ajaran 2019/2020 SMP Muhammadiyah 1 Sukoharjo menyusun soal penilaian tengah semester untuk siswa.

Dari hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa para guru memahami ada revisi dalam kurikulum 2013 diantaranya harus mengembangkan HOTS dalam kegiatan pembelajaran termasuk dalam pengembangan instrument penilaiannya, akan tetapi para guru mengalami kesulitan dalam merumuskan indikator yang ada dalam HOTS menjadi instrument penilaian (Hanifah, 2019). Berdasarkan hasil penelitian Yayuk, E., & Ekowati (2016) pelaksanaan proses pembelajaran dan penilaian yang dilakukan guru-guru SIB Bangkok ditemukan adanya kurang lebih 45% siswa masih pasif ketika diajar dan keaktifan kelas sering di dominasi oleh anak-anak yang pintar. Guru sudah berupaya berinovasi namun pembelajaran yang dilakukan belum sepenuhnya mencerminkan pembelajaran kecakapan abad 21. Dalam proses pembelajaran soal-soal yang dibuat guru 87% masih pada level C1 – C3. Hal ini menjadikan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan analitis sangat kurang.

Permasalahan yang ada dalam penlitian ini adalah guru perlu melakukan suatu penilaian untuk memperoleh informasi tentang hasil belajar siswa. Dalam kurikulum yang diterapkan sekarang ini, masih ada guru yang belum mengembangkan instrument penilaiannya sesuai dengan indikator yang ada dalam HOTS. Didalam kurikulum 2013, instrument penilaian harus diterapkan soal yang sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator. Untuk itu bagaimana

kesesuaian soal penilaian tengah semester bentuk uraian dengan instrumen penilaian matematika berdasarkan kategori HOTS dan bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam mengerjakan soal.

Dari uraian diatas, tujuan peneliti melakukan penelitian yakni untuk mengetahui kriteria soal yang dibuat oleh pendidik sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, dan berbasis LOTS hingga HOTS. Berdasarkan latar belakang, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesesuaian Instrument Matematika Berorientasi *High Order Thinking Skill* (HOTS) pada Soal Penilaian Tengah Semester di Smp Muhammadiyah 1 Sukoharjo”

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah 3 siswa di SMP Muhammadiyah 1 Sukoharjo. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, test, dan dokumentasi (Ibrahim, 2015:79). Teknik pengumpulan data untuk menganalisis soal dilakukan dengan cara dokumentasi, sedangkan untuk menganalisis hasil pekerjaan siswa dilakukan dengan cara test dan wawancara. Data dalam penelitian ini adalah soal penilaian tengah semester (PTS), hasil pekerjaan siswa, dan hasil wawancara. Kemudian data yang diperoleh dianalisis melalui tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sutama, 2019:129-130). Keabsahan data dilakukan dengan teknik triangulasi guna memastikan kesinambungan data yang telah diperoleh (Sugiyono, 2015:121-127). Dalam penelitian ini data diperoleh dari hasil tes penilaian tengah semester dan wawancara. Teknis pelaksanaan penelitian yaitu peneliti mengambil soal PTS dari sekolah kemudian siswa diminta mengerjakan soal uraian. Kemudian data direduksi hingga diperoleh subjek terpilih hingga dilakukan wawancara.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengumpulan data naskah soal penilaian tengah semester dan hasil pekerjaan kemudian penenliti melakukan analisis berdasarkan

kesesuaian soal dengan kompetensi dasar soal dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) guru matematika kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2019/2020.

Tabel 1 Analisis Soal Uraian

N o	Soal	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat kemampua n	Keterangan												
1	Dalam sebuah tes berlaku aturan sebagai berikut. Setiap jawaban benar diberi skor 2, jawaban salah diberi skor – 1, dan soal yang tidak dijawab diberi skor 0. Jika ada 50 soal yang diberikan, tentukan masing-masing skor yang diperoleh dari ketiga peserta test berikut. Apakah urutan peringkatnya Shodiq, Putra, Beni ? <table><tr><td></td><td>Benar</td><td>Tidak Dijawab</td></tr><tr><td>Putra</td><td>39</td><td>0</td></tr><tr><td>Beni</td><td>29</td><td>5</td></tr><tr><td>Shodiq</td><td>31</td><td>8</td></tr></table>		Benar	Tidak Dijawab	Putra	39	0	Beni	29	5	Shodiq	31	8	4.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan	4.2.1 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan- bilangan bulat dan bilangan pecahan.	C5	HOTS
	Benar	Tidak Dijawab															
Putra	39	0															
Beni	29	5															
Shodiq	31	8															
2	Suatu parkir terdiri 20 mobil dan 20 motor. Hitunglah banyak roda menggunakan sifat penyebaran!	4.3 menyelsaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif.	4.3.1 menyelesaikan hasil operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	C3	LOTS												
3	Santi meminjam uang dikoperasi sebesar Rp4.000.000,00, dan diangsur selama 10 bulan dengan bunga 1,5% per bulan. Tentukan besarnya angsuran tiap bulan!	4.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan	4.2.1 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan- bilangan bulat dan bilangan pecahan.	C4	HOTS												

4	Dari 32 siswa dikelas, terdapat 17 siswa gemar pelajaran matematika, 13 siswa gemar pelajaran IPA, dan 8 siswa tidak gemar pelajaran matematika maupun IPA. Tentukan berapa banyak siswa yang gemar pelajaran matematika dan IPA.	4.5 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi biner pada himpunan	4.5.2 menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi himpunan	C4	HOTS
5	Suatu perumahan terdapat 43 orang warga, 35 orang aktif mengikuti kegiatan olahraga, sedangkan sisanya tidak mengikuti kegiatan apapun. Kegiatan voli diikuti oleh 15 orang, tenis meja diikuti oleh 19 orang, dan catur diikuti oleh 25 orang. Warga yang mengikuti bola voli dan catur adalah 12 orang, bola voli dan tenis meja adalah 7 orang, sedangkan tenis meja dan catur adalah 9 orang. Apakah banyaknya warga yang mengikuti ketiga kegiatan olahraga tersebut adalah 5 orang ?	4.5 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi biner pada himpunan	4.5.2 menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi himpunan	C5	HOTS

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa dari lima soal uraian sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang terdapat dalam RPP yang dibuat oleh guru mata pelajaran matematika. Terdapat 4 soal yang sesuai dengan aspek HOTS dan 1 soal yang tidak sesuai aspek HOTS atau merupakan soal LOTS. Berikut analisis data dari tabel :

1. Soal matematika PTS gasal nomor satu

Soal : Dalam sebuah tes berlaku aturan sebagai berikut. Setiap jawaban benar diberi skor 2, jawaban salah diberi skor – 1, dan soal yang tidak dijawab diberi skor 0. Jika ada 50 soal yang diberikan, tentukan masing-masing skor yang diperoleh dari ketiga peserta test berikut. Apakah urutan peringkatnya Shodiq, Putra, Beni ?

	Benar	Tidak dijawab
Putra	39	0
Beni	29	5
Shodiq	31	8

Pada Soal nomor 1 termasuk soal HOTS aspek mengevaluasi. Pada soal ini siswa harus mampu membuktikan jawaban yang sudah disediakan dalam soal benar atau tidak. Dalam pembuktian jawaban tersebut siswa perlu menganalisis terlebih dahulu untuk memperoleh informasi yang lengkap dari soal yang diberikan. Setelah menyelesaikan soal kemudian menarik kesimpulan berdasarkan pembuktian yang telah dilakukan.

2. Soal matematika PTS gasal nomor 2

Soal : Suatu parkir terdiri 20 mobil dan 20 motor. Hitunglah banyak roda menggunakan sifat penyebaran!

Pada soal nomor 2 termasuk soal LOTS aspek mengaplikasikan. Pada soal ini siswa harus mengetahui berapa banyaknya roda pada setiap mobil dan motor. Untuk memperoleh jawaban yang diminta siswa hanya perlu mengaplikasikan operasi hitung pada bilangan bulat dengan menggunakan sifat penyebaran.

3. Soal matematika PTS gasal nomor 3

Soal : Santi meminjam uang dikoperasi sebesar Rp4.000.000,00, dan diangsur selama 10 bulan dengan bunga 1,5% per bulan. Tentukan besarnya angsuran tiap bulan!

Pada soal nomor 3 termasuk soal HOTS aspek menganalisis. Pada soal ini siswa harus mampu membedakan, mengorganisasi, dan menghubungkan. Siswa diharapkan dapat mengambil informasi yang terdapat pada soal dan membedakan informasi yang berhubungan ataupun yang tidak. Selanjutnya, dalam kemampuan mengorganisasi siswa harus mampu menyusun informasi-informasi yang didapat yang kemudian siswa dapat menghubungkan informasi yang didapat untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. Permasalahan pada soal nomor 3 adalah berapa angsuran setiap bulan yang harus dibayar oleh Santi. Maka informasi yang

didapat adalah pinjaman awal, lama angsuran, dan bunga. Kemudian siswa menyusun informasi yang telah didapat dan menghubungkan informasi-informasi tersebut, yaitu mencari pinjaman setiap bulannya dan besar bunga setiap bulannya. Setelah itu, dijumlahkan agar mendapat besar angsuran setiap bulannya.

4. Soal matematika PTS gasal nomor 4

Soal : Dari 32 siswa dikelas, terdapat 17 siswa gemar pelajaran matematika, 13 siswa gemar pelajaran IPA, dan 8 siswa tidak gemar pelajaran matematika maupun IPA. Tentukan berapa banyak siswa yang gemar pelajaran matematika dan IPA.

Pada soal nomor 4 termasuk soal HOTS aspek menganalisis. Pada soal ini siswa harus mampu membedakan, mengorganisasi, dan menghubungkan. Siswa diharapkan dapat mengambil informasi yang terdapat pada soal dan membedakan informasi yang berhubungan ataupun yang tidak. Selanjutnya, dalam kemampuan mengorganisasi siswa harus mampu menyusun informasi-informasi yang didapat yang kemudian siswa dapat menghubungkan informasi yang didapat untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. Permasalahan pada soal nomor 4 adalah banyak siswa yang gemar pelajaran matematika dan IPA. Maka informasi yang didapat adalah jumlah siswa, siswa yang gemar matematika, siswa yang gemar IPA, dan siswa yang tidak gemar keduanya. Kemudian siswa menyusun informasi yang telah didapat dan menghubungkan informasi-informasi tersebut, yaitu mencari siswa yang gemar keduanya. Pada soal ini siswa harus mampu menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara menganalisis menggunakan operasi himpunan.

5. Soal matematika PTS gasal nomor 5

Soal : Suatu perumahan terdapat 43 orang warga, 35 orang aktif mengikuti kegiatan olahraga, sedangkan sisanya tidak mengikuti kegiatan apapun.

Kegiatan voli diikuti oleh 15 orang, tenis meja diikuti oleh 19 orang, dan catur diikuti oleh 25 orang. Warga yang mengikuti bola voli dan catur adalah 12 orang, bola voli dan tenis meja adalah 7 orang, sedangkan tenis meja dan catur adalah 9 orang. Apakah banyaknya warga yang mengikuti ketiga kegiatan olahraga tersebut adalah 5 orang ?

Pada Soal nomor 5 termasuk soal HOTS aspek mengevaluasi. Pada soal ini siswa harus mampu menyelesaikan masalah kontekstual dan membuktikan jawaban yang sudah disediakan dalam soal benar atau tidak. Dalam pembuktian jawaban tersebut siswa perlu menganalisis terlebih dahulu untuk memperoleh informasi yang lengkap dari soal yang diberikan. Setelah menyelesaikan soal kemudian menarik kesimpulan berdasarkan pembuktian yang telah dilakukan dengan operasi himpunan.

Setelah soal matematika PTS gasal dianalisis, selanjutnya dilakukan perhitungan mengenai persentase aspek HOTS. Berikut perhitungannya :
 Persentase = jumlah soal aspek HOTS : jumlah soal keseluruhan x 100%

Tabel 2 persentase perhitungan soal HOTS

Aspek HOTS	Jumlah soal	Persentase
Menganalisis	2	40%
Mengevaluasi	2	40%
Mencipta	0	0%

Tabel diatas menunjukkan aspek HOTS pada soal penilaian tengah semester gasal dari 5 soal uraian diperoleh 40% untuk aspek menganalisis, 40% untuk aspek mengevaluasi, dan 0% untuk aspek mencipta. Hal ini berarti, soal PTS termasuk soal HOTS dengan persentase 80%.

Untuk kategori nilai kemampuan menyelesaikan soal HOTS pada siswa dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga kategori yaitu kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah mengacu pada kriteria Azwar (2012:149) sebagai berikut:

Tabel 3 Kriteria Tingkat Kemampuan Menyelesaikan Soal HOTS

No	Skor	Kategori
1	$X \leq M - SD$	Rendah
2	$M - SD < X \leq M + SD$	Sedang
3	$X > M + SD$	Tinggi

Dari 20 siswa diambil masing-masing satu siswa dari setiap kategori kemudian dianalisis jawaban siswa untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengerjakan soal. Hasil penelitian tentang soal PTS gasal dan pekerjaan siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Sukoharjo menunjukkan bahwa :

Tabel 4 Hasil Penelitian dari Ketiga Subjek

Soal PTS	Kemampuan Menjawab Soal		
	S-1	S-2	S-3
1	V	X	X
2	V	V	V
3	V	V	X
4	V	V	V
5	X	X	X

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa:

Pada soal PTS ini termasuk soal yang sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang ada. Soal nomor satu termasuk dalam kategori HOTS aspek mengevaluasi. S-1 bisa mengerjakan soal nomor 1 dengan benar. S-2 dan S-3 tidak bisa mengerjakan soal nomor 1 dengan benar. soal nomor dua tidak termasuk dalam kategori HOTS yaitu aspek mengaplikasikan. Dari ketiga subjek bisa mengerjakan soal nomor 2 ini dengan benar. soal nomor tiga termasuk dalam kategori HOTS aspek menganalisis. S-1 dan S-2 bisa mengerjakan soal nomor 3 dengan benar. S-3 tidak bisa mengerjakan soal dengan benar. Soal nomor 4 termasuk soal HOTS aspek menganalisis. Ketiga subjek bisa mengerjakan soal nomor 4 dengan benar. Soal nomor 5 termasuk soal HOTS aspek mengevaluasi. Dari ketiga subjek tidak ada yang bisa mengerjakan soal nomor 5 ini dengan benar.

Hal ini berarti, subjek pertama mampu mengerjakan soal HOTS, subjek kedua cukup mampu mengerjakan soal HOTS, dan subjek ketiga kurang mampu mengerjakan soal HOTS.

Analisis hasil pekerjaan dari ketiga subjek :

a. Subjek pertama (S-1)

1) Soal nomor 1

1. Diket : Jawaban benar skor 2
 ——— Salah ——— -1
 Soal yg tidak dijawab skor 0
 Ditanya : Urutkan Peringkatnya!
 Jawab :
 Jawaban salah :
 Putra : $50 - 39 - 0 = 11$
 Beni : $50 - 29 - 5 = 16$
 Shodik : $50 - 31 - 8 = 11$

Putra : $B : 39 \times 2 = 78$
 $S : 11 \times -1 = -11$
 $T : 0 \times 0 = 0$
 $78 - 11 + 0 = 67$

Beni : $B : 29 \times 2 = 58$
 $S : 16 \times -1 = -16$
 $T : 5 \times 0 = 0$
 $58 - 16 + 0 = 42$

Shodik : $B : 31 \times 2 = 62$
 $S : 11 \times -1 = -11$
 $T : 8 \times 0 = 0$
 $62 - 11 + 0 = 51$

Jadi : Peringkat I Putra
 ——— II Shodik
 ——— III Beni
 Bukan Shodik, Putra, Beni

Gambar 1 Hasil Pekerjaan S-1 nomor 1

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-1 mampu memahami soal. S-1 dapat menuliskan apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-1 dapat menjawab soal nomor 1 dengan cara mencari skor yang salah dahulu karena dalam soal yang diketahui hanya skor yang benar dan tidak dijawab. Setelah mengetahui skor untuk soal yang dijawab salah dari ketiga peserta tersebut, S-1 menghitung jumlah keseluruhan skor yang didapat oleh ketiga peserta dengan cara skor yang benar dikali 2, skor salah dikali -1, dan skor tidak dijawab dikali 0. Kemudian dijumlahkan untuk setiap peserta. Kemudian s-1 memberikan jawaban dari hasil pekerjaan mengenai peringkat yang didapat oleh ketiga peserta tersebut. Dengan begitu, jawaban S-1 sudah benar, ia mampu menyelesaikan soal nomor 1 dengan baik

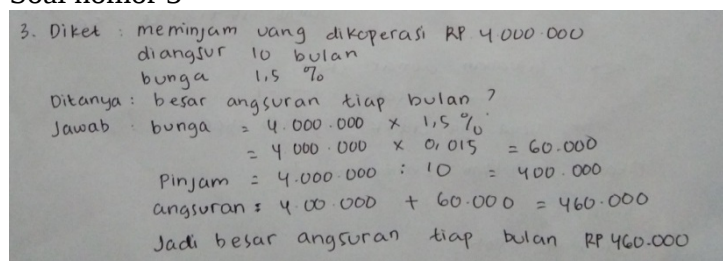
2) Soal nomor 2

2. Diket : mobil = 20
 motor = 20
 Ditanya : banyak roda ?
 Jawab : roda mobil : 4
 roda motor : 2
 $20 \times (4 + 2) = (20 \times 4) + (20 \times 2)$
 $= 80 + 40$
 $= 120$
 Jadi banyak roda tersebut 120 roda.

Gambar 2 Hasil Pekerjaan S-1 nomor 2

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-1 mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-1 dapat menjawab soal nomor 2 dengan cara mencari banyaknya roda pada setiap motor dan mobil. Diperoleh setiap roda mobil ada 4, dan roda motor ada 2. Kemudian, S-1 menggunakan operasi hitung perkalian dan penjumlahan pada bilangan bulat untuk menyelesaikan soal tersebut. Dengan begitu, jawaban S-1 sudah benar, ia mampu menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik

3) Soal nomor 3

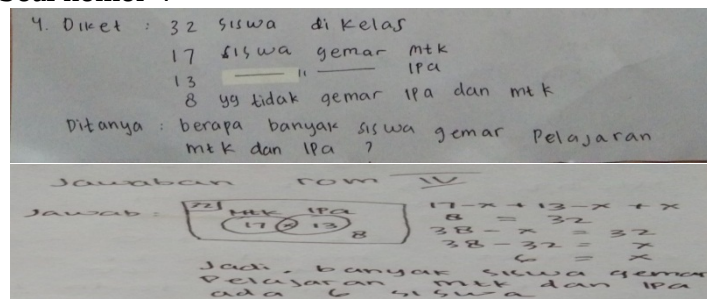


3. Diket : meminjam uang dikoperasi RP 4.000.000
 diangsur 10 bulan
 bunga 1,5 %
 Ditanya : besar angsuran tiap bulan ?
 Jawab : bunga = $4.000.000 \times 1,5\%$
 $= 4.000.000 \times 0,015 = 60.000$
 Pinjam = $4.000.000 : 10 = 400.000$
 angsuran = $4.000.000 + 60.000 = 460.000$
 Jadi besar angsuran tiap bulan RP 460.000

Gambar 3 Hasil Pekerjaan S-1 nomor 3

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-1 mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. . S-1 dapat menjawab soal nomor 3 dengan cara mencari bunga untuk setiap bulannya, menentukan besarnya pinjaman setiap bulan. Kemudian menentukan angsuran setiap bulan dengan cara menjumlahkan besar pinjaman dan bunga setiap bulannya. Dengan begitu maka jawaban S-1 benar, S-1 mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan baik.

4) Soal nomor 4



4. Diket : 32 siswa di kelas
 17 siswa gemar mtk
 13 " " ipa
 8 yg tidak gemar ipa dan mtk
 Ditanya : berapa banyak siswa gemar Pelajaran mtk dan ipa ?
 Jawaban :
 Diagram Venn:

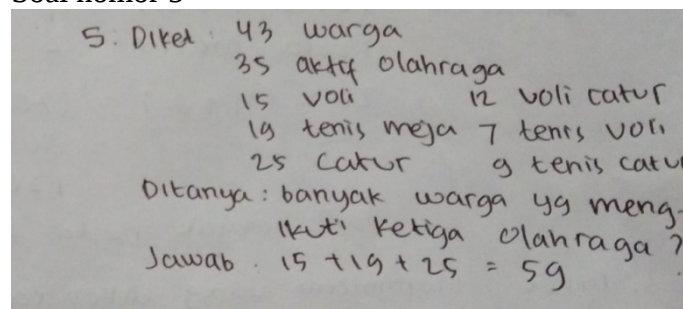
$$\begin{array}{l} 17 - x + 13 - x + x \\ 8 = 32 \\ 38 - x = 32 \\ 38 - 32 = x \\ 6 = x \end{array}$$

 Jadi, banyak siswa gemar Pelajaran mtk dan ipa ada 6 siswa

Gambar 4 Hasil Pekerjaan S-1 nomor 4

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-1 mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. . S-1 dapat menjawab soal nomor 4 dengan cara membuat diagram venn untuk menyelesaikan soal operasi himpunan. S-1 memisalkan banyaknya siswa yang gemar keduanya dengan “x”. Dengan begitu, jawaban S-1 sudah benar, ia mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan baik.

5) Soal nomor 5

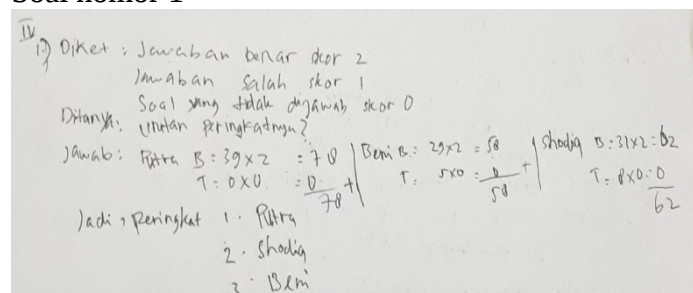


Gambar 5 Hasil Pekerjaan S-1 nomor 5

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-1 belum mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-1 tidak dapat menjawab soal nomor 5 karena jawaban dari S-1 tidak sesuai dengan jawaban yang benar. Dengan begitu, jawaban S-1 dianggap salah.

b. Subjek Kedua (S-2)

1) Soal nomor 1



Gambar 6 Hasil Pekerjaan S-2 nomor 1

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-2 belum mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-2 tidak dapat menjawab soal

nomor 1 karena jawaban dari S-2 tidak sesuai dengan jawaban yang benar. Dengan begitu, jawaban S-2 dianggap salah.

2) Soal nomor 2

2.) Diket: Mobil = 20
Motor = 20
Ditanya: Banyaknya roda?
Dijawab: roda mobil = 4
roda motor = 2
 $20 \times (4+2) = (20 \times 4) + (20 \times 2)$
 $= 80 + 40$
 $= 120$
Jadi banyaknya roda tersebut 120 roda

Gambar 7 Hasil Pekerjaan S-2 nomor 2

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-2 mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-2 dapat menjawab soal nomor 2 dengan cara mencari banyaknya roda pada setiap motor dan mobil. Diperoleh setiap roda mobil ada 4, dan roda motor ada 2. Kemudian, S-2 menggunakan operasi hitung perkalian dan penjumlahan pada bilangan bulat untuk menyelesaikan soal tersebut. Dengan begitu, jawaban S-2 sudah benar, ia mampu menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik.

3) Soal nomor 3

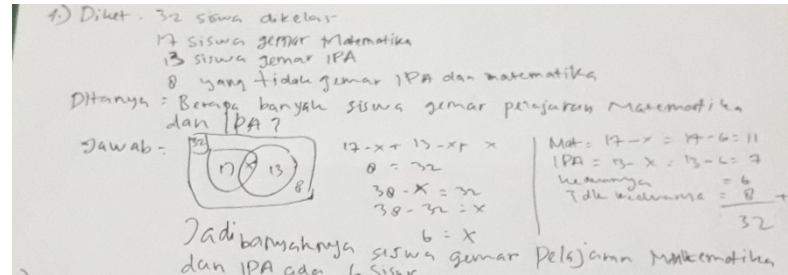
3.) Diket: Meminjam uang dikoperasi Rp 4.000.000
diangsur 10 bulan
bunga 1,5 %
Ditanya: besar ~~angsuran~~ angsuran tiap bulan?
Jawab: bunga = $4.000.000 \times 1,5\%$
 $= 4.000.000 \times 0,015 = 60.000$
Pinjaman = $4.000.000 : 10 = 400.000$
Angsuran = $400.000 + 60.000 = 460.000$

Gambar 8 Hasil Pekerjaan S-2 nomor 3

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-2 mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. . S-2 dapat menjawab soal nomor 3 dengan cara mencari bunga untuk setiap bulannya, menentukan besarnya pinjaman setiap bulan. Kemudian menentukan angsuran setiap bulan dengan cara menjumlahkan besar pinjaman dan bunga setiap bulannya. Dengan

begitu maka jawaban S-2 benar, S-2 mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan baik.

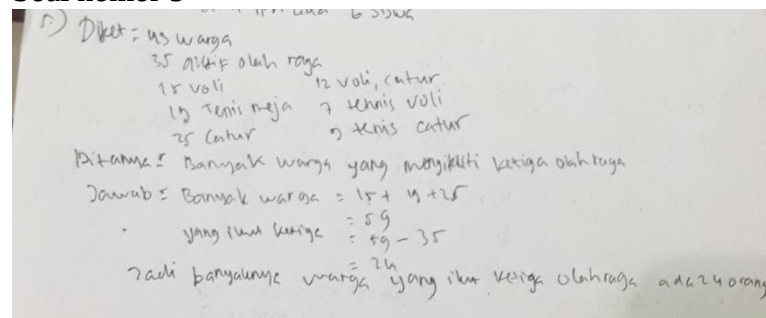
4) Soal nomor 4



Gambar 9 Hasil Pekerjaan S-2 nomor 4

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-2 mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. . S-2 dapat menjawab soal nomor 4 dengan cara membuat diagram venn untuk menyelesaikan soal operasi himpunan. S-2 memisalkan banyaknya siswa yang gemar keduanya dengan "x". Dengan begitu, jawaban S-2 sudah benar, ia mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan baik.

5) Soal nomor 5



Gambar 10 Hasil Pekerjaan S-2 nomor 5

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-2 belum mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-2 tidak dapat menjawab soal nomor 5 karena jawaban dari S-2 tidak sesuai dengan jawaban yang benar. Dengan begitu, jawaban S-2 dianggap salah.

c. Subjek Ketiga (S-3)

1) Soal nomor 1

1- Diket : Jawaban benar skor 2
 Jawaban salah skor 1
 soal yang tidak dijawab skor 0
 Ditanya : urutan peringkatnya ?
 Dijawab : Putra = $39 \times 2 = 78$
 Beni = $29 \times 2 = 58$
 Shodiq = $31 \times 2 = 62$
 Jadi urutan peringkatnya 1. Putra
 2. Shodiq
 3. Beni

Gambar 11 Hasil Pekerjaan S-3 nomor 1

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-3 belum mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-3 tidak dapat menjawab soal nomor 1 karena jawaban dari S-3 tidak sesuai dengan jawaban yang benar.

2) Soal nomor 2

2- Diket : Mobil 20 ditanya: Banyaknya roda mobil dan motor?
 Motor 20
 Dijawab: roda Mobil = 4
 roda Motor = 2
 $20 \times (4+2) = (20 \times 4) + (20 \times 2)$
 $= 80 + 40$
 $= 120$
 Jadi banyaknya roda tersebut 120 roda

Gambar 12 Hasil Pekerjaan S-3 nomor 2

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-3 mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-3 dapat menjawab soal nomor 2 dengan cara mencari banyaknya roda pada setiap motor dan mobil. Diperoleh setiap roda mobil ada 4, dan roda motor ada 2. Kemudian, S-3 menggunakan operasi hitung perkalian dan penjumlahan pada bilangan bulat untuk menyelesaikan soal tersebut. Dengan begitu, jawaban S-3 sudah benar, ia mampu menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik.

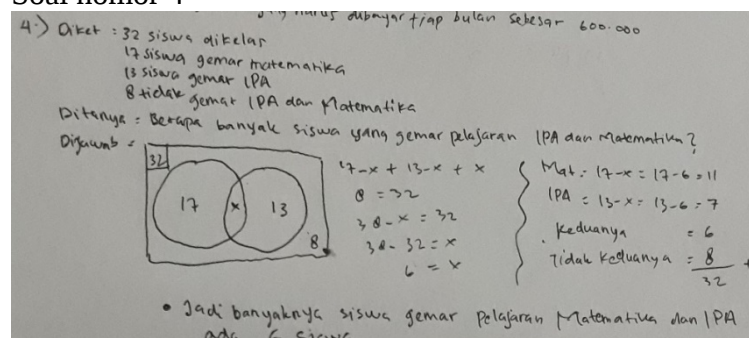
3) Soal nomor 3

3- Diket : Meminjam uang dikapitasi Rp 4.000.000
 diangsur 10 bulan
 bunga 12 %
 Ditanya: Besar angsuran tiap bulan?
 Jawab : $\text{Angsuran tiap bulan} = \text{Pinjaman} \times \text{lama angsuran} \times \text{bunga}$
 $= 4.000.000 \times 10 \times 12 \%$
 $= 600.000$
 Jadi angsuran yang harus dibayar tiap bulan sebesar 600.000

Gambar 13 Hasil Pekerjaan S-3 nomor 3

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-3 belum mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-3 tidak dapat menjawab soal nomor 1 karena jawaban dari S-3 tidak sesuai dengan jawaban yang benar. Dengan begitu, jawaban S-3 dianggap salah.

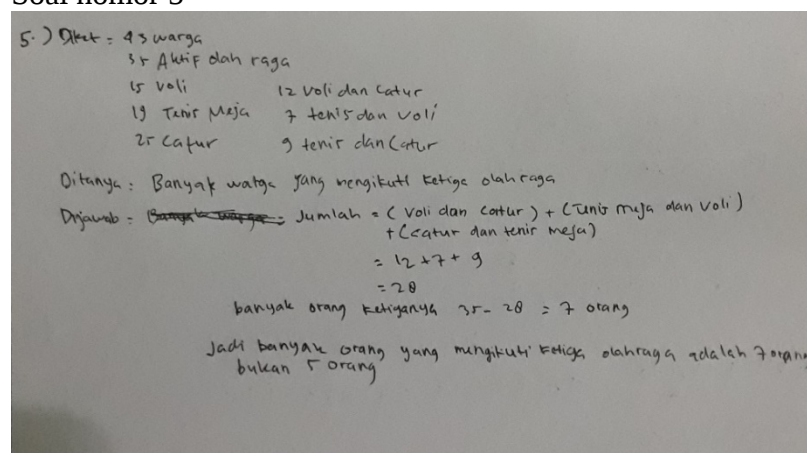
4) Soal nomor 4



Gambar 14 Hasil Pekerjaan S-3 nomor 4

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-3 mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-3 dapat menjawab soal nomor 4 dengan cara membuat diagram venn untuk menyelesaikan soal operasi himpunan. S-3 memisalkan banyaknya siswa yang gemar keduanya dengan "x". Dengan begitu, jawaban S-3 sudah benar, ia mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan baik.

5) Soal nomor 5



Gambar 15 Hasil Pekerjaan S-3 nomor 5

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa S-3 belum mampu memahami soal, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan didalam soal tersebut. S-3 tidak dapat menjawab soal nomor 5 karena jawaban dari S-3 tidak sesuai dengan jawaban yang benar. Dengan begitu, jawaban S-3 dianggap salah.

4. PENUTUP

Dari hasil dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa Soal penilaian tengah semester gasal di SMP Muhammadiyah 1 Sukoharjo tahun ajaran 2019/2020 sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator. Soal penilaian tengah semester juga termasuk dalam kategori soal HOTS dengan persentase 80% yang meliputi aspek menganalisis, dan mengevaluasi. Dari lima soal yang dianalisis, terdapat satu soal termasuk dalam aspek mengaplikasi, dua soal termasuk dalam aspek menganalisis, dan dua soal termasuk dalam aspek mengevaluasi.

Dari hasil pekerjaan peserta didik diambil tiga subjek yang dianalisis hasil pekerjaannya untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal penilaian tengah semester gasal tahun 2019/2020. Diperoleh subjek pertama dari kategori tinggi mampu mengerjakan soal HOTS, subjek kedua dari kategori sedang cukup mampu mengerjakan soal HOTS, dan subjek ketiga dari kategori rendah kurang mampu mengerjakan soal HOTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. 2012. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Dinni, Husna Nur. HOTS (*High Order Thinking Skills*) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 170-176.
- Hanifah, N. 2019. Pengembangan Instrumen Penilaian *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) di Sekolah Dasar. *Current Research in Education:Conference Series Journal*,1(1).

- Haryono, Didi. 2014. *Filsafat Matematika*. Bandung. Alfabeta.
- Ibrahim. 2015. *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Lewy., Zulkardi., & Aisyah, N. 2009. Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan dikelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Sa'idah, N., Yulistiani, H. D., & Megawati, E. 2019. Analisis Instrumen Tes *Higher Order Thinking* Matematika SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 41-54.
- Sugiyono.2016. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung. Alfabeta.
- Sunarti dan Selly Rahmawati. 2016. *Penilaian dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta. Kencana.
- Sutama. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan*. Sukoharjo. Jasmine.
- Yayuk, E., & Ekowati, D. W. 2016. *The Quality Improvement Of The Learning Process Of Mathematics Using Indonesian Cultures In Lesson Study At The Indonesian Elementary School In The Indonesian Embassy Bangkok Thailand. University Of Muhammadiyah Malang*.