



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: M Andy Rudhito
Assignment title: Periksa similarity
Submission title: Analisis Kemampuan dan Kesulitan Siswa dalam Menyelesai...
File name: esulitan_Siswa_dalam_Menyelesaikan_Soal_Geometri_Model...
File size: 251.5K
Page count: 9
Word count: 3,492
Character count: 20,658
Submission date: 08-Apr-2022 11:49AM (UTC+0700)
Submission ID: 1804981935



Analisis Kemampuan dan Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Model TIMSS

by Rudhito M Andy

Submission date: 08-Apr-2022 11:49AM (UTC+0700)

Submission ID: 1804981935

File name: esulitan_Siswa_dalam_Menyelesaikan_Soal_Geometri_Model_TIMSS.pdf (251.5K)

Word count: 3492

Character count: 20658

Analisis Kemampuan dan Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Model TIMSS

Dominikus Arif Budi Prasetyo^{1,a)}, dan Marcelinus Andy Rudhito^{2,b)}

¹Prodi S1 Pendidikan Matematika,
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma,
Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Indonesia

²Prodi S2 Pendidikan Matematika,
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma,
Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Indonesia

a) dominic_abp@yahoo.co.id

b) rudhito@usd.ac.id

17 Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui kemampuan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal geometri model TIMSS. Soal-soal yang dikerjakan merupakan soal pilihan ganda yang telah disusun untuk mendukung pembelajaran Matematika SMP kelas VII Kurikulum 2013. Soal yang diberikan meliputi topik bentuk geometri (6 soal), kesebangunan (1 soal), garis sejajar (1 soal), ukuran geometri (4 soal), ukuran sudut (4 soal), sistem koordinat (2 soal) dan transformasi geometri (3 soal). Sedangkan ranah yang diukur meliputi pengetahuan (6 soal), penerapan (11 soal), dan penalaran (4 soal). Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini adalah 24 orang siswa kelas VII SMP Kanisius Sleman. Hasil uji coba diperoleh rata-rata hasil tes siswa adalah 44,25 yang tergolong dalam kategori rendah dengan rincian sebanyak 1 siswa (4,2%) tergolong dalam kategori sangat baik, 5 siswa (20,8%) tergolong dalam kategori baik, 4 siswa (16,7%) tergolong dalam kategori sedang, 9 siswa (37,5%) tergolong dalam kategori rendah, dan 5 siswa (20,8%) tergolong dalam kategori sangat rendah. Dalam penelitian ini juga diperoleh bahwa 6 soal (28,6%) dalam kategori sulit, 13 soal (61,9%) dalam kategori sedang, dan 2 soal (9,5%) dalam kategori mudah. Kategori kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal untuk topik bentuk geometri, kesebangunan, garis sejajar dan ukuran geometri tergolong rendah, topik ukuran sudut dan transformasi geometri tergolong sedang, dan topik sistem koordinat tergolong tinggi. Kategori kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada ranah pengetahuan tergolong sedang dan pada ranah penerapan dan penalaran tergolong rendah. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut antara lain lupa harus menggunakan rumusnya, kurang cermat dalam membaca soal, dan kurang memahami maksud dari soalnya. Sedangkan dari segi materi, siswa kurang memahami titik koordinat, besar sudut, kesebangunan, dan transformasi. Materi transformasi tidak diajarkan lagi di SMP tetapi sudah pernah diajarkan di SD, sedangkan materi keliling dan luas masih ada beberapa yang terbalik konsepnya.

Kata-kata kunci : Kurikulum 2013, pembelajaran Matematika, soal geometri, TIMSS.

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil uji kompetensi siswa di bidang Matematika berskala internasional, seperti TIMSS (Trends International Mathematics and Science Study), prestasi siswa-siswa Indonesia masih berada pada

ranking bawah. Hal inilah yang menjadi salah satu dasar dikeluarkan kebijakan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan upaya peningkatan kreatifitas siswa melalui proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Implementasi pendekatan saintifik memerlukan pemahaman dasar-dasar dan implementasi yang kuat dari para guru. Hasil TIMSS yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebab antara lain buku ajar yang digunakannya. Jika kita mencermati buku ajar untuk siswa yang digunakan di sekolah-sekolah, termasuk buku-buku yang sudah disiapkan untuk mendukung Kurikulum 2013, seperti Buku Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 [1,2,3], tidak banyak soal-soal latihan yang karakteristiknya seperti soal-soal di TIMSS. Padahal, buku-buku tersebutlah yang banyak digeluti siswa dalam pembelajaran sehari-hari. Silabus yang disusun pada umumnya menyajikan instrumen penilaian hasil belajar yang substansinya kurang dikaitkan dengan konteks kehidupan yang dihadapi siswa dan kurang memfasilitasi siswa dalam mengungkapkan proses berpikir rangka meningkatkan kemampuan matematika siswa kita. Salah satunya dengan mengembangkan soal matematika model TIMSS untuk sekolah menengah berdasarkan Kurikulum 2013. Dari hasil penelitian ini diharapkan diperoleh suatu pedoman pengembangan soal model TIMSS bagi guru-guru dan berbagai contoh-contoh soal matematika model TIMSS yang siap digunakan untuk pembelajaran di kelas.

Dalam Rudhito dan Prasetyo [4] telah dilakukan analisis kompetensi dasar dan materi yang ada di Kurikulum 2013 dan TIMSS. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ada beberapa kompetensi dasar dan materi pokok dalam Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII tetapi tidak dituntut dalam TIMSS *Eighth-Grade 2011*, di antaranya adalah materi pokok himpunan dan aritmatika sosial. Beberapa materi yang ada di Kurikulum 2013 juga pengelompokannya tidak sesuai dengan di TIMSS *Eighth-Grade 2011*, di antaranya materi pola bilangan. Materi yang ada di kedua dokumen secara umum lebih lengkap dan mendalam yang ada di TIMSS *Eighth-Grade 2011*. Materi *Patern Patterns* dan *Algebraic Expression* dalam TIMSS yang mestinya merupakan materi dasar dalam aljabar, justru baru ada di kelas VIII dalam Kurikulum 2013.

Rizta, dkk. [5] telah melakukan uji coba untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal penalaran model TIMSS. Hasil uji coba tersebut diperoleh rata-rata hasil tes penalaran siswa adalah 14,815% siswa tergolong mempunyai penalaran yang sangat baik, 14,815% siswa tergolong mempunyai penalaran yang baik, 29,63% siswa tergolong mempunyai penalaran yang sedang, 22,22% siswa tergolong mempunyai penalaran yang rendah, dan 18,52% siswa tergolong mempunyai penalaran yang sangat rendah. Berdasarkan hasil tersebut maka kemampuan penalaran siswa tersebut tergolong sedang.

Berdasarkan hasil analisis kompetensi dasar dan materi yang ada pada Kurikulum 2013 dan TIMSS yang dilakukan Rudhito dan Prasetyo [4] dikembangkan buku suplemen untuk mendukung pembelajaran Matematika SMP. Penelitian tersebut bertujuan untuk menghasilkan soal matematika model TIMSS yang valid dan praktis, untuk siswa SMP, berdasarkan Kurikulum 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku soal (prototipe I) yang disusun dengan pengelompokan bab mengikuti ranah materi seperti dalam TIMSS, yakni Bilangan, Geometri, Aljabar, Data dan Peluang. Untuk buku soal yang dihadapi siswa tidak perlu ada bagian-bagian yang menuliskan tentang ranah materi, topik pokok dan ranah kognitif. Untuk hasil penilaian, validasi *content* masuk dalam kategori baik sekali, validasi *construct* masuk dalam kategori baik, dan validasi *bahasa* masuk dalam kategori sedang [6].

Pada makalah ini, kami melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Geometri model TIMSS yang telah dikembangkan, [6]. Soal-soal yang dikerjakan merupakan soal pilihan ganda yang telah disusun untuk mendukung pembelajaran Matematika SMP kelas VII Kurikulum 2013.

SOAL GEOMETRI MODEL TIMSS

Soal-soal materi geometri model TIMSS yang telah dikembangkan [6] disesuaikan dengan materi geometri kelas VII pada Kurikulum 2013. Paket soal ini terdiri atas 21 soal pilihan ganda. Soal-soal tersebut terdistribusi dalam 3 ranah, yakni ranah pengetahuan sebanyak 6 soal, ranah penerapan sebanyak 11 soal dan ranah penalaran sebanyak 4 soal. Sedangkan sebaran materi yang ada pada soal yang telah dikembangkan dan diujikan ke siswa meliputi materi bentuk geometri sebanyak 6 soal, materi kesebangunan sebanyak 1 soal, materi garis sejajar sebanyak 1 soal, materi ukuran geometri sebanyak 4 soal, materi ukuran sudut sebanyak 4 soal, materi sistem koordinat sebanyak 2 soal, dan materi transformasi geometri sebanyak 3 soal. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan soal-soal tersebut selama 80 menit.

METODE DAN SUBYEK PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subyek pada penelitian ini adalah 24 orang siswa kelas VII SMP Kanisius Sleman. Uji coba ini dilakukan bulan April 2016. Setiap siswa

diberikan paket soal yang sama. Selain mengerjakan soal-soal tersebut, setiap siswa juga diberikan lembar masukan dan saran. Masukan dan saran ini berisi soal mana yang dianggap sulit oleh siswa. Siswa mencantumkan nomor soal dan kesulitan yang dialami dalam mengerjakan soal yang terkait. Setelah siswa selesai mengerjakan soal-soal tersebut, kami melakukan perhitungan terkait dengan tingkat kesulitan soal dan tingkat kemampuan siswa dalam mengerjakan soal geometri model TIMSS. Se²⁶ itu juga diadakan FGD (Focus Group Discussion) antara peneliti dengan guru SMP Kanisius Sleman, SMP Pangudi Luhur Wedi, SMP Pangudi Luhur Srumbung, dan SMP Pangudi Luhur Gantiwarno. FGD ini dilakukan tanggal 22 April 2016 setelah dilakukan analisis awal pada hasil jawaban siswa. FGD diadakan untuk lebih mendalami kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal-soal tersebut.

HASIL PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

¹³ Berikut ini hasil ujicoba kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal geometri model TIMSS yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Kanisius Sleman bulan April 2016. Tabel 1 merupakan rekapitulasi hasil ujicoba soal geometri model TIMSS yang dikerjakan oleh 24 siswa. Setelah siswa mengerjakan soal-soal tersebut, peneliti menghitung jumlah jawaban benar siswa. Nilai yang diperoleh siswa merupakan perbandingan jumlah jawaban benar yang diperoleh siswa terhadap seluruh soal yang diujicobakan.

Tabel 1. Daftar Nilai Hasil Ujicoba Soal

Nomor Siswa	Nilai	Nomor Siswa	Nilai
1	47,62	14	47,62
2	90,48	15	38,10
3	76,19	16	33,33
4	42,86	17	28,57
5	4,76	18	33,33
6	19,05	19	23,81
7	80,95	20	14,29
8	33,33	21	38,10
9	71,43	22	52,38
10	66,67	23	23,81
11	52,38	24	76,19
12	33,33	Rata-rata	44,25
13	33,33		

Dari Tabel 1. di atas, selanjutnya dikategorisasikan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal geometri model TIMSS mengikuti kategorisasi kemampuan oleh Arikunto [7]. Tabel 2 berikut ini merupakan kategorisasi kemampuan siswa.

Tabel 2. Penentuan Kategori Kemampuan Siswa

Nilai Siswa (X)	Tingkat Kemampuan Siswa	Banyak Siswa
$85 \leq X \leq 100$	Sangat Tinggi	1 (4,2%)
$65 \leq X < 85$	Tinggi	5 (20,8%)
$45 \leq X < 65$	Sedang	4 (16,7%)
$25 \leq X < 45$	Rendah	9 (37,5%)
$0 \leq X < 25$	Sangat Rendah	5 (20,8%)

¹⁴ Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, dapat diperoleh bahwa rata-rata hasil tes siswa adalah 44,25 yang tergolong dalam kategori rendah dengan rincian sebanyak 1 siswa (4,2%) tergolong dalam kategori sangat baik, 5 siswa (20,8%) tergolong dalam kategori baik, 4 siswa (16,7%) tergolong dalam kategori sedang, 9 siswa (37,5%) tergolong dalam kategori rendah, dan 5 siswa (20,8%) tergolong dalam kategori sangat rendah.

Soal-soal Geometri model TIMSS yang dikembangkan oleh Rudhito dan Prasetyo [6] dan diujicobakan untuk dikerjakan oleh siswa meliputi 7 topik bahasan Geometri dan 3 ranah kognitif. Topik bahasan yang diujikan adalah bentuk geometri, kesebangunan, garis-garis sejajar, ukuran geometri, ukuran sudut, sistem

koordinat, dan transformasi geometri. Sedangkan ranah kognitif yang diujikan meliputi ranah pengetahuan, ranah penerapan, dan ranah penalaran. Selanjutnya akan dihitung kategori tingkat kesulitan soal. Berikut sebaran jawaban siswa berdasarkan nomor soal, topik soal, dan ranah soal.

Tabel 3. Perhitungan Indeks Kesulitan

Nomor Soal	Topik	Ranah	Indeks Kesulitan
1	Bentuk Geometri	Penalaran	0,21
2	Kesebangunan	Penalaran	0,50
3	Bentuk Geometri	Penerapan	0,29
4	Bentuk Geometri	Penerapan	0,13
5	Garis Sejajar	Penerapan	0,38
6	Ukuran Geometri	Penerapan	0,29
7	Ukuran Geometri	Penerapan	0,71
8	Ukuran Sudut	Penerapan	0,46
9	Ukuran Sudut	Penalaran	0,25
10	Ukuran Geometri	Penerapan	0,46
11	Ukuran Sudut	Penerapan	0,50
12	Bentuk Geometri	Penalaran	0,54
13	Ukuran Geometri	Penerapan	0,17
14	Bentuk Geometri	Pengetahuan	0,58
15	Bentuk Geometri	Pengetahuan	0,54
16	Ukuran Geometri	Penerapan	0,42
17	Sistem Koordinat	Pengetahuan	0,71
18	Sistem Koordinat	Penerapan	0,63
19	Transformasi Geometri	Pengetahuan	0,50
20	Transformasi Geometri	Pengetahuan	0,50
21	Transformasi Geometri	Pengetahuan	0,54

Kategorisasi indeks kesulitan soal-soal Geometri model *TIMSS* yang telah dikembangkan oleh Rudhito dan Prasetyo [6] hasil ujicoba menurut kategorisasi yang diberikan oleh Arikunto [7] ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kategorisasi Indeks Kesulitan

Indeks Kesulitan	Kategori Kesulitan
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq IK \leq 0,30$	Sulit

Dari Tabel 3 dan Tabel 4, diperoleh bahwa 6 soal (28,6%) dalam kategori sulit, 13 soal (61,9%) dalam kategori sedang, dan 2 soal (9,5%) dalam kategori mudah. Jika dilihat dari kemampuan siswa pada setiap topik dan ranah kognitifnya, dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6. Dari Tabel 5 dan Tabel 6 tersebut diperoleh hasil bahwa kategori kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal untuk topik bentuk geometri, kesebangunan, garis sejajar dan ukuran geometri tergolong rendah, topik ukuran sudut dan transformasi geometri tergolong sedang, dan topik sistem koordinat tergolong tinggi. Jika dilihat dari topik materi, pada umumnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal geometri model *TIMSS* termasuk dalam kategori rendah. Hanya ada satu materi yang termasuk kategori tinggi. Sedangkan jika diklasifikasikan berdasarkan ranah kognitif, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada ranah pengetahuan tergolong sedang dan pada ranah penerapan dan penalaran tergolong rendah. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Rizta, dkk [5] bahwa kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal model *TIMSS* pada umumnya rendah.

Tabel 5. Sebaran Topik Materi Pada Soal Geometri Model TIMSS

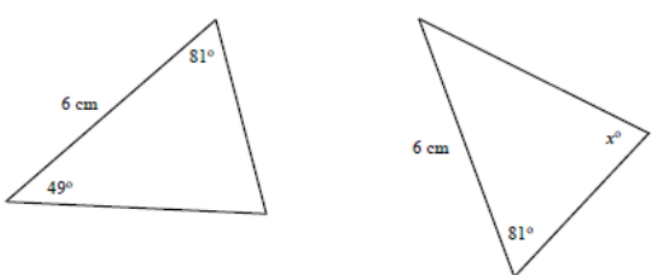
Topik Materi	Jumlah Soal	Skor Topik	Kategori Kemampuan
Bentuk Geometri	6	41,67	Rendah
Kesebangunan	1	29,17	Rendah
Garis sejajar	1	37,50	Rendah
Ukuran Geometri	4	33,33	Rendah
Ukuran Sudut	4	47,92	Sedang
Sistem Koordinat	2	66,67	Tinggi
Transformasi Geometri	3	51,39	Sedang

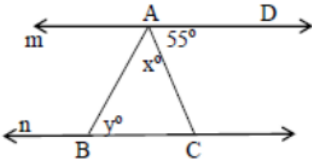
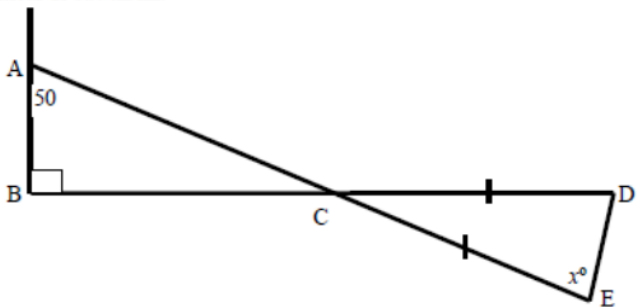
Tabel 6. Sebaran Ranah Kognitif Pada Soal Geometri Model TIMSS

Ranah Kognitif	Jumlah Soal	Skor Ranah	Kategori Kemampuan
Pengetahuan	6	56,25	Sedang
Penerapan	11	40,15	Rendah
Penalaran	4	37,50	Rendah

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis kemampuan siswa dan indeks kesulitan soal diadakan *Focus Group Discussion (FGD)*. *FGD* ini bertujuan untuk menganalisis soal lebih dalam lagi. Soal-soal yang dibahas dalam *FGD* ini merupakan soal-soal dengan jawaban siswa kebanyakan pada pilihan yang bukan menjadi jawaban soal tersebut. *FGD* yang dilakukan bersama guru matematika diperoleh data sebagai berikut. Tabel 7 berikut merupakan kumpulan soal yang menjadi perhatian bagi peneliti dan diangkat dalam *FGD* bersama guru pengampu. Selain itu, soal-soal tersebut juga menjadi kesulitan bagi siswa ketika menyelesaikan soal-soal tersebut.

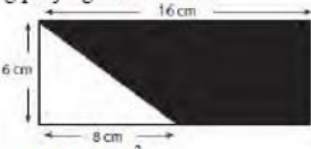
Tabel 7. Soal Yang Dibahas dalam *FGD* dan Menjadi Kesulitan Bagi Siswa

No.	Soal
1	1. Titik-titik A, B, dan C berada pada satu garis dengan titik B di antara titik A dan titik C. Jika panjang $AB = 10$ cm dan $BC = 5,2$ cm, jarak antara titik tengah AB dengan titik tengah AC adalah A. 2,4 cm B. 2,6 cm C. 5,0 cm D. 7,6 cm
2	3. Kedua segitiga di bawah ini kongruen. Ukuran sisi dan sudut diketahui pada gambar.  Besar nilai x adalah A. 49 B. 50 C. 60 D. 81

3	4. Besar sudut yang dilalui jarum panjang sebuah jam dari pukul 06.20 sampai 08.00 pada hari yang sama adalah A. 680° B. 600° C. 540° D. 420°
4	5. Pada gambar di bawah ini, garis l sejajar dengan garis m. Besar sudut DAC adalah 55°.  Nilai $x + y = \dots$ A. 55 B. 110 C. 125 D. 135
5	6. Suatu persegi mempunyai luas 144 cm^2. Keliling dari persegi tersebut adalah A. 12 cm B. 48 cm C. 288 cm D. 576 cm
6	9. Pada gambar di bawah ini.  Diketahui $CD = CE$, nilai $x = \dots$ A. 40 B. 50 C. 60 D. 70
7	10. Keliling sebuah persegi adalah 36 cm. Luas daerah persegi tersebut adalah A. 81 cm^2 B. 36 cm^2 C. 24 cm^2 D. 18 cm^2

8

13. Perhatikan gambar persegi panjang di bawah ini.



Luas daerah yang diarsir adalah ... cm^2 .

A. 24
B. 44
C. 48
D. 72

Dari soal-soal yang dibahas dalam FGD (Tabel 7), diperoleh hasil diskusi yang terangkum pada Tabel 8 berikut ini. Pada Tabel 8 merupakan rekapitulasi dan rangkuman FGD pada soal-soal yang bersesuaian. Selain itu, siswa juga diberi kesempatan untuk memberikan masukan, saran dan pengalaman kesulitan yang dialami selama mengerjakan soal-soal tersebut. Tabel 9 merupakan rekapitulasi masukan, saran dan kesulitan siswa serta frekuensi siswa yang memberikan komentar tersebut.

Tabel 8. Komentar Guru dalam FGD

No.	Komentar
1	Pada soal nomor 1, ketika siswa ditanya terkait kesulitan yang dialami, siswa mengetakan tidak ada rumus yang digunakan. Kebanyakan siswa mengerjakan langsung tanpa menggambarkan bentuk geometri yang dimaksud terlebih dahulu, sehingga banyak siswa yang menjawab salah (seharusnya D, namun banyak yang memilih B)
2	Pada soal nomor 3, siswa banyak yang terkecoh untuk menjawab A (jawaban yang benar B). Siswa tidak memahami secara benar konsep bangun yang kongruen. Siswa hanya melihat sekilas saja angka-angka yang pada segitiga pertama (49° , 6 cm, 81°) dan pada segitiga kedua hanya ada 81° dan 6 cm. di sini, siswa tidak melihat letak sisi dan sudut yang diketahui dari kedua segitiga, sehingga hanya melihat angka-angka saja, mana yang tidak ada pada segitiga kedua, itulah yang menjadi pilihan jawaban mereka.
3	Pada soal nomor 4, kebanyakan siswa memilih jawaban C dan D. Siswa tidak menghitung dengan tepat bahwa perjalanan yang dilalui jarum panjang mulai dari angka 4 kemudian berputar 1 putaran (360°) dan dilanjutkan sampai angka 12 (240°).
4	Soal nomor 5, siswa masih bingung ketika konsep sudut-sudut pada garis-garis sejajar dikombinasikan dengan konsep segitiga.
5	Pada soal nomor 6, siswa masih bingung mengenai konsep ukuran geometri sebuah persegi, yakni : panjang sisi, keliling dan luas. Ketika yang diketahui luasnya, siswa lupa bahwa ia harus mencari dahulu panjang sisinya agar memperoleh keliling dengan benar.
6	Pada soal nomor 9, kebanyakan siswa bingung untuk menggabungkan konsep sudut bertolak belakang dengan konsep sudut pada garis-garis sejajar, sehingga banyak melakukan kesalahan dengan memilih jawaban A padahal yang benar adalah D. Adapula siswa yang keliru dengan konsep segitiga yang kongruen, padahal kedua segitiga tidak kongruen (satu segitiga siku-siku dan segitiga lainnya samasisi).
7	Pada soal nomor 10, kebanyakan siswa juga melakukan kesalahan sama seperti nomor 6. Kedua soal ini mirip, terkait dengan panjang sisi, keliling dan luas persegi.
8	Pada soal nomor 13, kebanyakan siswa melakukan kesalahan dengan memilih jawaban C, padahal yang benar D. Siswa tidak menyadari bahwa bangun yang diarsir berupa trapesium. Bentuk utuh bangun berupa persegi panjang dan yang tidak diarsir berupa segitiga. Hal ini yang menjadikan kesalahan rumus yang digunakan adalah luas segitiga bukan luas trapesium.

2
Dari Tabel 8 tersebut, dapat diperoleh hasil bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut antara lain lupa harus menggunakan rumusnya, kurang cermat dalam membaca soal, dan

kurang memahami maksud dari soalnya. Sedangkan dari segi materi, siswa kurang memahami titik koordinat, besar sudut, kesebangunan, dan transformasi. Materi transformasi tidak diajarkan lagi di SMP tetapi sudah pernah diajarkan di SD, sedangkan materi keliling dan luas masih ada beberapa yang terbalik konsepnya. Berikut ini komentar siswa selama mengerjakan soal.

Tabel 9. Komentar dan Kesulitan yang Dialami Siswa dalam Mengerjakan Soal

Soal	Komentar	Frekuensi
1	lupa caranya atau rumus, bingung, tidak tahu cara mengerjakan	5
2	lupa caranya, lupa rumus, kurang jelas dengan ukuran segitiga, bingung konsepnya	4
3	lupa caranya, lupa rumus	2
4	lupa caranya, lupa rumus, tidak paham soalnya	3
6	lupa caranya, lupa rumus, tidak tahu cara mengerjakan	2
7	bingung sudut lurus	1
8	(tidak ada komentar)	1
9	besar sudut lurus	2
10	tidak tahu	1
11	lupa caranya, lupa rumus, bingung karena tidak ada angkanya	4
12	tidak tahu/bisa cara mengerjakan, bingung maksud soal	6
13	Bingung, tidak tahu maksud soal	3
15	kurang cermat sumbu simetri	1
16	lupa caranya, lupa rumus, tidak tahu cara mengerjakan	3
17	bingung titiknya ada banyak	1
18	titik koordinat P, segitiga samakaki, bingung koordinatnya	5
20	bingung memutarnya	1
21	bingung pilihannya, gambarnya kurang ke bawah	1

Berdasarkan komentar siswa pada Tabel 9, diperoleh hasil bahwa siswa juga mengalami kesulitan dalam memperhatikan gambar-gambar geometri secara baik. Hal ini kemungkinan disebabkan karena gambar-gambar geometri yang diberikan di sekolah sangat terbatas. Kebanyakan siswa hanya sekedar menghafalkan materi dan rumus dari materi yang diberikan di sekolah saja, sehingga ketika diuji dengan penerapan dan penalaran konsep akan mengalami kesulitan. Hal ini juga dialami oleh guru yang belum banyak memberikan soal-soal penalaran. Hampir pada semua soal, pasti ada siswa yang mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tersebut. Jika dibandingkan dengan Tabel 3 dan Tabel 7, kesulitan yang dialami oleh siswa secara personal ternyata tidak selalu menjadi kesulitan siswa secara klasikal.

KESIMPULAN

Dari hasil uji coba ini diperoleh rata-rata hasil tes siswa adalah 44,25 yang tergolong dalam kategori rendah dengan rincian sebanyak 1 siswa (4,2%) tergolong dalam kategori sangat baik, 5 siswa (20,8%) tergolong dalam kategori baik, 4 siswa (16,7%) tergolong dalam kategori sedang, 9 siswa (37,5%) tergolong dalam kategori rendah, dan 5 siswa (20,8%) tergolong dalam kategori sangat rendah. Dalam penelitian ini juga diperoleh bahwa 6 soal (28,6%) dalam kategori sulit, 13 soal (61,9%) dalam kategori sedang, dan 2 soal (9,5%) dalam kategori mudah. Kategori kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal untuk topik bentuk geometri, kesebangunan, garis sejajar dan ukuran geometri tergolong rendah, topik ukuran sudut dan transformasi geometri tergolong sedang, dan topik sistem koordinat tergolong tinggi. Kategori kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada ranah pengetahuan tergolong sedang dan pada ranah penerapan dan penalaran tergolong rendah. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut antara lain lupa harus menggunakan rumusnya, kurang cermat dalam membaca soal, dan kurang memahami maksud dari soalnya. Sedangkan dari segi materi, siswa kurang memahami titik koordinat, besar sudut, kesebangunan,

dan transformasi. Materi transformasi tidak diajarkan lagi di SMP tetapi sudah pernah diajarkan di SD, sedangkan materi keliling dan luas masih ada beberapa yang terbalik konsepnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

12

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Ristek dan Pendidikan Tinggi dukungan dana penelitian melalui hibah penelitian hibah bersaing tahun 2016, melalui Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing Nomor: 010/HB-LT/III/2016 tanggal 15 Maret 2016. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada siswa kelas VIII SMP Kanisius Sleman yang telah bersedia menjadi subyek ujicoba soal, berserta guru matematika SMP Kanisius Sleman, SMP PL Gantiwarno, SMP PL Wedi, dan SMP PL Srumbung sebagai mitra peneliti dalam FGD dan telah membantu keterlaksanaan dan kelancaran penelitian ini.

REFERENSI

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs MATEMATIKA*, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta. (2013)
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), *Matematika SMP/MTS Kelas VII*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta. (2013)
3. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor Tahun 2013 Tentang Silabus Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah pada Kelas VII*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum Dan Perbukuan Tahun 2013, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta. (2013)
4. M. Andy Rudhito dan D. Arif Budi Prasetyo, *Perbandingan Soal Model TIMSS dan Kurikulum 2013*, prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2015 Universitas PGRI Indraprasta, Jakarta. (2015)
5. Amrina Rizta, Zulkardi, dan Yusuf Hartono, *Pengembangan Soal Penalaran Model TIMSS Matematika SMP*, Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Tahun 17 Nomor 2, UNY, Yogyakarta. (2013)
6. M. Andy Rudhito dan D. Arif Budi Prasetyo, *Pengembangan Soal Matematika Model TIMSS Untuk Mendukung Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Kurikulum 2013*, Jurnal Cakrawala Pendidikan Tahun XXXV Nomor 1, UNY, Yogyakarta. (2016)
7. Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta. (2013)

Analisis Kemampuan dan Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Model TIMSS

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.kemdikbud.go.id Internet Source	2%
2	eprints.umm.ac.id Internet Source	2%
3	garuda.ristekbrin.go.id Internet Source	2%
4	jurnal.ahmar.id Internet Source	2%
5	Sehe. "Keefektifan Teknik Imagine terhadap Kemampuan Menulis Puisi Bebas Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo", Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra, 2020 Publication	2%
6	journal-center.litpam.com Internet Source	1%
7	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%
8	eprints.radenfatah.ac.id Internet Source	

1 %

9

www.docstoc.com

Internet Source

<1 %

10

jurnalsmartek.files.wordpress.com

Internet Source

<1 %

11

jurnal.univpgri-palembang.ac.id

Internet Source

<1 %

12

Zuri Rismiarti. "PENENTUAN KADMIUM MENGGUNAKAN METODE PAPER ANALYTICAL DEVICE (PAD) DENGAN TEKNIK PENCITRAAN DIGITAL DALAM SAMPEL MAKANAN", JURNAL ILMIAH SAINS, 2018

Publication

<1 %

13

Risman Alifin, Kodirun Kodirun, Ikman Ikman. "ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIIIC SMP NEGERI 5 KENDARI DITINJAU DARI PERSPEKTIF GENDER", Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, 2019

Publication

<1 %

14

Utin Desy Susiaty, Dwi Oktaviana. "MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS STRATEGI HIGHER ORDER THINKING (HOT) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2021

<1 %

15

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

16

Rajab Vebrian, Yudi Yunika Putra, Sari Saraswati, Tommy Tanu Wijaya.
"KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI MATEMATIKA KONTEKSTUAL",
AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2021

Publication

<1 %

17

fkip.unira.ac.id

Internet Source

<1 %

18

vdocuments.mx

Internet Source

<1 %

19

digilib.uin-suka.ac.id

Internet Source

<1 %

20

primary.ejournal.unri.ac.id

Internet Source

<1 %

21

repository.ar-raniry.ac.id

Internet Source

<1 %

22

Arvin Efriani, Ratu Ilma Indra Putri, Hapizah Hapizah. "RETRACTION: [Pengembangan Kemampuan Literasi Matematis Siswa]", UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2018

<1 %

23

issuu.com

Internet Source

<1 %

24

jurnal.radenfatah.ac.id

Internet Source

<1 %

25

repository.uinjkt.ac.id

Internet Source

<1 %

26

aat.or.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 5 words

Exclude bibliography On