

**ANALISIS SOAL-SOAL DALAM BUKU SISWA MATEMATIKA
KURIKULUM 2013 (EDISI REVISI 2017) UNTUK SMP/MTs KELAS
VIII SEMESTER 1 BERDASARKAN DIMENSI KOGNITIF TIMSS
(TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE
STUDY)**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:

Rahayu Sholikah
NIM T20177047

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KUGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
2021**

**ANALISIS SOAL-SOAL DALAM BUKU SISWA MATEMATIKA
KURIKULUM 2013 (EDISI REVISI 2017) UNTUK SMP/MTs KELAS
VIII SEMESTER 1 BERDASARKAN DIMENSI KOGNITIF TIMSS
(TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE
STUDY)**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:

Rahayu Sholikah
NIM T20177047

Dosen Pembimbing:



Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd.
NIP. 199402162019031008

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**ANALISIS SOAL-SOAL DALAM BUKU SISWA MATEMATIKA
KURIKULUM 2013 (EDISI REVISI 2017) UNTUK SMP/MTs KELAS
VIII SEMESTER 1 BERDASARKAN DIMENSI KOGNITIF TIMSS
(TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE
STUDY)**

SKRIPSI

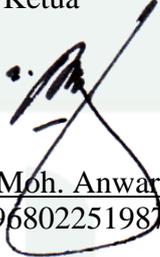
Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Rabu
Tanggal : 29 Desember 2021

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Dr. H. Moh. Anwar, M.Pd
NIP. 196802251987031002


Mohammad Mukhlis, M.Pd
NIDN. 2003019102

Anggota :

1. Dr. Arif Djunaidi, M.Pd
2. Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd

)
)

Menyetujui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




Prof. Dr. H. Mukni'ah, M.Pd.I
NIP. 196405111999032001

MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baiknya manusia adalah yang bermanfaat bagi sesamanya”(HR. Ahmad, Ath-Thabrani, Ad-Daruqunti).



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, saya persembahkan karya skripsi ini kepada:

1. Sumiadi dan Yayuk Wahyuningsih, Bapak dan Ibu yang telah membesarkan, mendidik, memberikan dukungan penuh kepada penulis dan selalu mendoakan penulis agar skripsi ini cepat selesai.
2. Pipin Dwi Prastiwi, adik perempuan tersayang yang menjadi alasan penulis untuk selalu berusaha sebaik mungkin dalam setiap kesempatan.
3. Supinah, nenek yang selalu mengirim doa untuk penulis dan menjadi penyemangat bagi penulis.
4. Ayu Puji Dwi Lestari, tante tercinta yang selalu menemani dalam keadaan apapun.
5. M. Faza Masruri.
6. Wiratih Endar Musfiroh, sahabat sejak Madrasah Aliyah yang selalu ada dalam suka duka.
7. Zulfa Mufida, yang selalu menemani penulis dalam menghilangkan kejenuhan pada saat perkuliahan dan selalu mendukung penulis dalam setiap kesempatan.
8. Nur Aina, Nurul Afifah, dan Maulidatul Badria, penghuni grup ngebut skripsweet yang ribet beli selempang wisuda sedangkan skripsi saja belum dikerjakan.
9. Silvi, Hilma, Putri, dan Umul, teman-teman dalam menyelesaikan tugas kuliah serta teman liburan.

KATA PENGANTAR

Segenap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karuniaNya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi dengan judul “Analisis Soal-soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Dimensi Kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)” sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar.

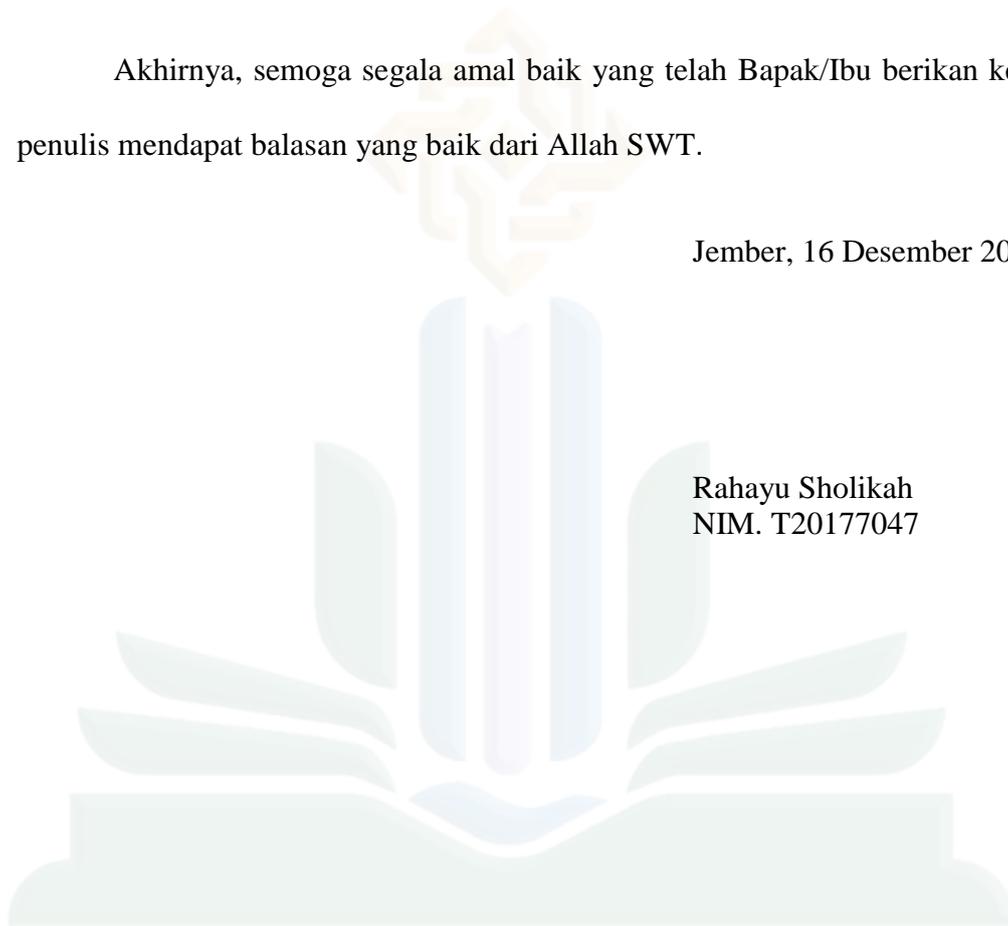
Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Prof Dr. Hj. Mukni’ah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Dr. H. Moh. Anwar M.Pd. selaku ketua Program Studi Tadris Matematika, yang telah membantu mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.
4. Anas Ma’ruf Annizar M.Pd selaku Dosen Program Studi Tadris Matematika yang senantiasa selalu memberikan bimbingan, arahan, meluangkan banyak waktu beserta pikiran dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan banyak ilmu serta bimbingan.

Akhirnya, semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

Jember, 16 Desember 2021

Rahayu Sholikhah
NIM. T20177047



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

ABSTRAK

Rahayu Sholikah, 2021: *Analisis Soal-soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Dimensi Kognitif TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)*

Kata Kunci: Analisis Soal, Buku Siswa Matematika, TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

Salah satu yang mendasari pengembangan kurikulum adalah keikutsertaan Indonesia dalam TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Namun Negara Indonesia sejak mengikuti TIMSS pada tahun 1999 hingga tahun 2015 selalu mendapat nilai dibawah rata-rata Internasional. Kriteria penilaian dalam dimensi kognitif TIMSS terdiri dari 35% *knowing* (pengetahuan), 40% *applying* (penerapan) dan 25% *reasoning* (penalaran). Mengacu pada dimensi kognitif tersebut, soal-soal yang terdapat dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 diharapkan dapat membawa siswa untuk berpikir pada dimensi kognitif *applying* dan *reasoning* tidak hanya sekedar *knowing*.

Tujuan dalam penelitian ini adalah (1) untuk menganalisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *knowing*, (2) untuk menganalisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *applying*, (3) untuk menganalisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *reasoning*, (4) untuk mengetahui perbandingan antara hasil analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 dengan kriteria penilaian dimensi kognitif *knowing*, *applying*, *reasoning*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan objek soal-soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar deskriptor yang telah divalidasi oleh 3 validator ahli. Sumber data dalam penelitian ini berupa hasil klasifikasi soal pada lembar deskriptor berdasarkan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Uji keabsahan data menggunakan triangulasi penyidik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 210 soal yang dianalisis sebesar (1) 13,8% soal termasuk dalam dimensi kognitif *knowing*; (2) 61,4% soal termasuk dalam dimensi kognitif *applying*; (3) 24,8% soal termasuk dalam dimensi kognitif *reasoning*; (4) pada dimensi kognitif *knowing* kriteria penilaian dalam TIMSS sebesar 35% tetapi dalam buku siswa hanya memuat 13,8%. Pada dimensi kognitif *applying* kriteria penilaian dalam TIMSS sebesar 40% tetapi dalam buku siswa memuat 61,4%. Sedangkan pada dimensi kognitif *reasoning* kriteria penilaian dalam TIMSS sebesar 25% tetapi dalam buku siswa hanya memuat 24,8%.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Istilah	9
F. Sistematika Pembahasan.....	11
BAB II PEMBAHASAN.....	12
A. Penelitian Terdahulu	12
B. Kajian Teori	20
1. Soal-soal dalam Buku Siswa Matematika	20

2. Dimensi Kognitif TIMSS (<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>).....	23
3. Analisis Soal-soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Dimensi Kognitif TIMSS (<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>)	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	28
B. Subjek Penelitian	28
C. Teknik Pengumpulan Data	29
D. Analisis Data	29
E. Keabsahan Data	34
F. Tahap-tahap Penelitian	34
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	38
A. Gambaran Objek Penelitian	38
B. Penyajian Data dan Analisis.....	40
C. Pembahasan dan Temuan.....	56
BAB V PENUTUP	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

2.1	Penelitian Terdahulu	16
3.1	Pengkategorian Tingkat Kevalidan	32
4.1	Rekapitulasi Hasil Validasi Deskriptor	41
4.2	Indikator TIMSS Sebelum Revisi dan Sesudah Revisi	42
4.3	Perbedaan Klasifikasi Soal oleh Peneliti dan Penyidik	49
4.4	Presentase Banyaknya Soal untuk Setiap Deskriptor	54
4.5	Presentase Banyaknya Soal untuk Setiap Domain	55
4.6	Tabel Hasil Analisis	59

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Matrik Penelitian	67
Lampiran 2 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan	70
Lampiran 3 Jurnal Penelitian.....	71
Lampiran 4 Soal-soal Uji Kompetensi pada Buku Siswa Matematika Kelas VIII Semester 1	72
Lampiran 5 Validasi Lembar Instrumen Deskriptor	106
Lampiran 6 Klasifikasi Soal Oleh Peneliti	119
Lampiran 7 Klasifikasi Soal Oleh Penyidik	132
Lampiran 8 Perbedaan Analisis Peneliti dan Penyidik serta Tanggapan Dosen Ahli	145
Lampiran 9 Biodata Penulis	147

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan hal yang paling penting dalam kehidupan manusia untuk bekal perkembangan globalisasi sehingga tidak tertinggal dengan kemajuan zaman. Kegiatan yang paling pokok dalam dunia pendidikan adalah kegiatan belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar adalah kegiatan memberi pelajaran oleh guru kepada siswa. Di sekolah, siswa dibekali dengan berbagai macam ilmu, salah satunya yaitu mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi dalam pendidikan yang sangat penting. Oleh karena itu matematika menjadi dasar bidang keilmuan lainnya, seperti bidang ilmu kedokteran, ekonomi, pertanian, fisika, kimia dan sebagainya. Sehingga matematika menjadi mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan dan merupakan mata pelajaran wajib dalam pendidikan nasional. Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan untuk membentuk individu dalam beberapa aspek privasi, sosial, dan kehidupan masyarakat. Ketika membahas tentang pembelajaran matematika di sekolah, maka tidak terlepas dari peran kurikulum di dalamnya

Kurikulum adalah rangkaian rencana isi yang merupakan sejumlah rencana pembelajaran yang didesain untuk siswa dengan petunjuk institusi pendidikan berupa proses pembelajaran untuk mencapai tujuan.¹ Kurikulum di

¹ Any Isroaty dan Umi Fariyah, "Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) berdasarkan Dimensi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)", (Prosiding Semnas Pendidikan Matematika 2019), 80.

Indonesia mengalami perubahan dari tahun ke tahun di sesuaikan dengan kondisi siswa. Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013 untuk menyempurnakan kurikulum sebelumnya yaitu kurikulum 2006. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 68 tahun 2013 mengungkapkan bahwa kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah tersebut meliputi aktivitas mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan dan mencipta untuk semua mata pelajaran.² Salah satu persiapan pemerintah dalam melaksanakan kurikulum 2013 adalah menyusun buku siswa.

Buku siswa adalah buku teks yang digunakan oleh satuan pendidikan sebagai sumber pembelajaran utama untuk mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti serta dinyatakan layak oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Buku teks matematika sebagai sumber pembelajaran harus mampu menyajikan informasi yang tidak hanya sistematis tetapi juga mampu menjadi tolak ukur pemahaman siswa berdasarkan tingkat kognitifnya.³ Namun kenyataannya masih banyak ditemukan buku teks yang tidak memenuhi kriteria, diantaranya terdapat soal-soal dalam buku teks yang tergolong masih rendah dalam mendorong siswa untuk mampu menggunakan kemampuan penalaran mereka dalam menyelesaikan masalah matematika.

² Yuyun Evi Mawarni, "Analisis Isi Buku Matematika Kurikulum 2013 SMP Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Taksomoni TIMSS", (Tesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016), 3.

³ Agus Suharman dan Rezky Ramadhona, "Analisis Soal-soal Uji Kompetensi Pada Buku Teks Matematika SMA Kelas XI Peminatan IPA Semester 1 Berdasarkan Tingkat Kognitif Taksonomi Bloom", *Journal of Education and Teaching* 1, no. 2 (2020), 45.

Buku teks merupakan salah satu upaya pemerintah dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 yang diharapkan mampu mendorong kemampuan kognitif siswa. Salah satu yang mendasari pengembangan kurikulum di Indonesia dari kurikulum 2006 menjadi kurikulum 2013 adalah keikutsertaan Indonesia dalam TIMSS dan PISA.⁴

TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) merupakan salah satu studi internasional untuk menilai prestasi matematika dan sains bagi kelas IV dan VIII yang diadakan 4 tahun sekali.⁵ TIMSS diselenggarakan sejak tahun 1995 dan dikoordinasikan oleh *The International for Evaluation of Education Achievement* (IEA). TIMSS memiliki kerangka penilaian yang disusun berdasarkan dua dimensi, yaitu dimensi konten dan dimensi kognitif. Dimensi konten berkaitan dengan materi pelajaran yang dinilai sedangkan dimensi kognitif berkaitan dengan penilaian proses berpikir siswa. Dimensi konten dalam TIMSS 2019 *Assessment Frameworks* terdiri dari 30% *number* (bilangan), 30% *algebra* (aljabar), 20% *geometry* (geometri), dan 20% *data and chance* (data dan peluang). Sedangkan dimensi kognitif terdiri dari 35% *knowing* (pengetahuan), 40% *applying* (penerapan) dan 25% *reasoning* (penalaran).

Mengacu pada dimensi kognitif tersebut, soal-soal yang terdapat dalam buku siswa kurikulum 2013 diharapkan dapat membawa siswa untuk berpikir

⁴ Lorent Agustina Arissanti, "Analisis Soal-soal Bilangan pada Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Edisi 2017 Kelas VII Berdasarkan Framework TIMSS", (Skripsi Universitas Sriwijaya, 2018), 2.

⁵ Etik Rahayu, dkk, "Analisis Deskriptif Soal Geometri dan Buku Matematika Bilingual untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Berdasarkan Kriteria International Assesment TIMSS 2007", *Jurnal Kreano* 3, no 1, 2.

pada dimensi kognitif *applying* dan *reasoning* tidak hanya sekedar *knowing*. Kriteria aspek kognitif dari dimensi kognitif *knowing* (pengetahuan) adalah *recall* (mengingat), *recognize* (mengenali), *compute* (menghitung), *retrieve* (mengambil), *classify/order* (mengklasifikasikan), dan *measure* (mengukur). Kriteria aspek kognitif dari dimensi kognitif *applying* (penerapan) adalah *determine* (menentukan), *represent/model* (mempresentasikan/memodelkan), dan *implementation* (mengimplementasikan). Kriteria aspek kognitif dari dimensi kognitif *reasoning* (penalaran) adalah *analyze* (menganalisis), *integrated/synthesize* (menyatukan/mensistesis), *evaluate* (mengevaluasi), *draw conclusions* (mengambil kesimpulan), *generalize* (mengggeneralisasikan), dan *justify* (menjastifikasi).

TIMSS *distribution of mathematics achievement* tertera bahwa Negara Indonesia sejak mengikuti TIMSS pada tahun 1999 hingga tahun 2015 selalu mendapat nilai dibawah rata-rata internasional. Pada TIMSS tahun 2015 Indonesia menduduki peringkat 45 dari 57 negara dengan nilai yang diperoleh 397, sementara nilai rata-rata internasional 500.⁶ Namun dalam buku TIMSS 2019 Mathematics Framework, negara Indonesia tidak tercantum dalam daftar keikutsertaan TIMSS 2019. Hasil TIMSS yang rendah ini dapat disebabkan oleh siswa yang kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas yang merupakan karakteristik soal-soal TIMSS.

⁶ Mullis, dkk, *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. USA: TIMSS and PIRLS International Study Center Boston Collage, (2015), 19..

Penelitian ini memfokuskan pada analisis soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Soal yang akan dianalisis adalah soal-soal uji kompetensi karena telah mencakup seluruh pembahasan dalam bab yang telah dipelajari oleh siswa. Beberapa penelitian sejenis adalah penelitian oleh Any Isroaty dan Umi Fariyah tahun 2019 pada buku siswa matematika kelas VII kurikulum 2013 berdasarkan dimensi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menunjukkan bahwa dari 234 soal yang dianalisis memuat 2,83% deskriptor mengenali, 0,43 deskriptor mengklasifikasi, 11,11% deskriptor menghitung, 18,8% deskriptor mengambil, 1,28% deskriptor mengukur, 17,95% deskriptor menentukan, 8,12% deskriptor memodelkan, 14,69% deskriptor menerapkan, 9,4% deskriptor menganalisis, 2,14% deskriptor mempersatukan, 2,14% deskriptor membuat kesimpulan, 0,43% deskriptor menggeneralisasi, 6,41% deskriptor memberi alasan, dan 1,28% lain-lain.⁷ Selain itu penelitian oleh Yuyun Evi Mawarni tahun 2016 yang menganalisis isi buku matematika kurikulum 2013 berdasarkan taksonomi TIMSS menunjukkan bahwa analisis penyajian materi ditinjau dari proporsi masing-masing domain konten, domain aljabar menempati proporsi tertinggi dengan persentase 50%, domain geometri dengan persentase 33,33% sedangkan domain data dan peluang dengan persentase 16,67% serta tidak terdapat materi yang termasuk dalam domain bilangan. Ditinjau dari dimensi kognitif, paling besar merupakan domain

⁷ Any Isroaty dan Umi Fariyah, “Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) berdasarkan Dimensi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)”, (Prosiding Semnas Pendidikan Matematika 2019), 80.

applying (68,42%) kemudian *knowing* (21,05%) sedangkan domain *reasoning* mempunyai persentase yang paling rendah yaitu 10,53%. Untuk analisis penyajian soal-soal ditinjau dari proporsi masing-masing dimensi konten, materi aljabar mempunyai persentase 60,64%, materi geometri mempunyai persentase 32,13% sedangkan materi data dan peluang mempunyai persentase sebesar 7,23%. Jika ditinjau dari dimensi kognitif untuk soal-soal latihan, dari 212 soal yang dianalisis diperoleh 36 soal hanya mencapai tingkat kognitif pada domain *knowing* dengan persentase 16,98 %, 114 soal sudah mencapai tingkat kognitif pada domain *applying* dengan persentase 53,77% dan 62 soal sudah mencapai tingkat kognitif pada domain *reasoning* dengan persentase 29,25%. Aspek kognitif yang termuat dalam soal-soal pada domain *knowing* adalah *recall* 33,72%, *classify/order* 24,42%, *compute* 23,26%, *retrieve* 11,63% dan *recognize* 6,98%. Dalam soal-soal pada domain *applying*, aspek kognitif yang termuat yaitu *determine* 37,93%, *implement* 33,91% dan *represent/model* 28,16%. Adapun aspek kognitif yang termuat dalam soal-soal pada domain *reasoning*, adalah *analyze* 36,56%, *integrated/synthesize* 24,73%, *justify* 19,35%, *evaluate* 11,83%, *draw conclusions* 5,38 % dan *generalize* 2,15%.⁸

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada buku yang di analisis. Sejauh ini, belum ada peneliti yang menganalisis buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science*

⁸ Yuyun Evi Mawarni, "Analisis Isi Buku Matematika Kurikulum 2013 SMP Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Taksomoni TIMSS", (Tesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016), 1.

Study). Oleh karena itu, peneliti merasa penting untuk menganalisis soal-soal dalam buku siswa matematika kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS, sehingga mengangkat judul “Analisis Soal-soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Dimensi Kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)”

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian yang telah diuraikan, maka fokus dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *knowing*?
2. Bagaimana analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *applying*?
3. Bagaimana analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *reasoning*?
4. Bagaimana perbandingan antara hasil analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 dengan kriteria penilaian dimensi kognitif *knowing*, *applying*, *reasoning*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk mendeskripsikan analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *knowing*.
2. Untuk mendeskripsikan analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *applying*.
3. Untuk mendeskripsikan analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *reasoning*.
4. Untuk mengetahui perbandingan antara hasil analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 dengan kriteria penilaian dimensi kognitif *knowing*, *applying*, *reasoning*.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pemikiran terkait soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

2. Secara Praktis

- a. Bagi peneliti, sebagai sarana belajar untuk memperoleh pengetahuan terkait soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS.

- b. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam menggunakan soal-soal pada buku siswa matematika agar aspek *knowing*, *applying* dan *reasoning* dapat dicapai dengan baik oleh siswa.
- c. Bagi lembaga terkait, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan serta pedoman dalam penerbitan buku siswa matematika kurikulum 2013 selanjutnya.
- d. Bagi institusi, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan referensi lembaga Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan mahasiswa, khususnya Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Matematika yang ingin mengembangkan karya-karya ilmiahnya.

E. Definisi Istilah

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap maksud dari penelitian ini maka peneliti mendefinisikan beberapa istilah yaitu :

1. Soal-soal dalam buku siswa matematika adalah soal-soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1. Soal-soal uji kompetensi merupakan suatu soal yang digunakan untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa sesuai dengan standar kompetensi.
2. Dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) adalah salah satu kerangka penilaian dalam TIMSS, antara lain *knowing* (pengetahuan), *applying* (penerapan), dan *reasoning*

(penalaran), yang presentase masing-masing berturut-turut adalah 35%, 40% dan 25%. Kriteria aspek kognitif dari dimensi kognitif *knowing* (pengetahuan) adalah *recall* (mengingat), *recognize* (mengenali), *compute* (menghitung), *retrieve* (menggambil), *classify/order* (mengklasifikasikan), dan *measure* (mengukur). Kriteria aspek kognitif dari dimensi kognitif *applying* (penerapan) adalah *determine* (menentukan), *represent/model* (mempresentasikan/memodelkan), dan *(implementation* mengimplementasikan). Kriteria aspek kognitif dari dimensi kognitif *reasoning* (penalaran) adalah *analyze* (menganalisis), *integrated/synthesize* (menyatukan/mensistesis), *evaluate* (mengevaluasi), *draw conclusions* (menggambil kesimpulan), *generalize* (menggeneralisasikan), dan *justify* (menjastifikasi).

3. Analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) adalah analisis pada soal-soal uji kompetensi untuk mengetahui kualitas soal yang terdapat dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 kelas VIII semester 1. Soal-soal tersebut akan dianalisis berdasarkan dimensi kognitif TIMSS, yaitu *knowing* (pengetahuan), *applying* (penerapan) dan *reasoning* (penalaran). Analisis ini mengacu pada dimensi kognitif TIMSS terbaru yaitu TIMSS 2019.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup. Format penulisan sistematika pembahasan adalah dalam bentuk deskriptif naratif. Skripsi yang akan peneliti tulis terdiri dari lima bab yang akan diuraikan di bawah ini.

Bab satu pendahuluan yang berisi tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah dan sistematika pembahasan.

Bab dua berisi kajian pustaka penelitian terdahulu tentang literatur yang sesuai dengan penelitian, selanjutnya berisi tentang kajian teori penelitian.

Bab tiga berisi tentang penyajian metode penelitian yang digunakan oleh peneliti. Di dalamnya berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Bab empat berisi tentang penyajian data yang terdiri dari gambaran objek penelitian, penyajian data dan analisis, serta di akhiri dengan pembahasan temuan.

Bab lima atau bab terakhir sebagai penutup berisi tentang kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dijadikan tolak ukur mengenai sejauh mana orisinilitas dan posisi dari penelitian ini. Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini antara lain :

1. Penelitian oleh Any Isroaty dan Umi Farihah tahun 2019 yang berjudul “Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) Berdasarkan Dimensi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS)”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika kelas VII kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) berdasarkan dimensi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan objek penelitian soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika kelas VII kurikulum 2013 berdasarkan dimensi TIMSS. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi. Peneliti menggunakan data hasil validasi deskriptor pada soal uji kompetensi dalam buku matematika kelas VII kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) dan data hasil klasifikasi pada soal uji kompetensi berdasarkan dimensi TIMSS. Selanjutnya data dianalisis dan diklasifikasi berdasarkan dimensi TIMSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 234 soal yang dianalisis memuat 2,83% deskriptor mengenali, 0,43 deskriptor mengklasifikasi, 11,11% deskriptor menghitung, 18,8%

deskriptor mengambil, 1,28% deskriptor mengukur, 17,95% deskriptor menentukan, 8,12% deskriptor memodelkan, 14,69% deskriptor menerapkan, 9,4% deskriptor menganalisis, 2,14% deskriptor mempersatukan, 2,14% deskriptor membuat kesimpulan, 0,43% deskriptor menggeneralisasi, 6,41% deskriptor memberi alasan, dan 1,28% lain-lain. Dalam penelitian tersebut, soal yang termasuk domain penerapan memiliki persentase paling tinggi yaitu sebesar 41,03% untuk 96 soal, diikuti dengan domain pengetahuan yaitu sebesar 37,18% untuk 87 soal, dan paling sedikit termasuk domain penalaran yaitu sebesar 20,52% untuk 48.⁹

2. Penelitian oleh Yuyun Evi Mawarni tahun 2016 yang berjudul “Analisis Isi Buku Matematika Kurikulum 2013 SMP Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Taksonomi TIMSS”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi materi dan soal-soal latihan pada buku matematika kurikulum 2013 SMP kelas VIII semester 1 ditinjau dari domain konten dan domain kognitif berdasarkan taksonomi TIMSS. Jenis penelitian ini merupakan penelitian analisis isi (*content analysis*) dengan tujuan untuk menganalisis isi buku matematika kurikulum 2013 SMP kelas VIII semester 1 sesuai dengan dimensi konten dan dimensi kognitif berdasarkan taksonomi TIMSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis penyajian materi ditinjau dari proporsi masing-masing domain

⁹ Any Isroaty dan Umi Frihah, “Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) berdasarkan Dimensi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)”, (Prosiding Semnas Pendidikan Matematika 2019), 80.

konten, domain aljabar menempati proporsi tertinggi dengan persentase 50%, domain geometri dengan persentase 33,33% sedangkan domain data dan peluang dengan persentase 16,67% serta tidak terdapat materi yang termasuk dalam domain bilangan. Ditinjau dari dimensi kognitif, domain *applying* (68,42%) kemudian *knowing* (21,05%) sedangkan domain *reasoning* mempunyai persentase yang paling rendah yaitu 10,53%. Dalam analisis penyajian soal-soal ditinjau dari proporsi masing-masing dimensi konten, materi aljabar mempunyai persentase 60,64%, materi geometri mempunyai persentase 32,13% sedangkan materi data dan peluang mempunyai persentase sebesar 7,23%. Jika ditinjau dari dimensi kognitif untuk soal-soal latihan, dari 212 soal yang dianalisis diperoleh 36 soal hanya mencapai tingkat kognitif pada domain *knowing* dengan persentase 16,98 %, 114 soal sudah mencapai tingkat kognitif pada domain *applying* dengan persentase 53,77% dan 62 soal sudah mencapai tingkat kognitif pada domain *reasoning* dengan persentase 29,25%. Aspek yang termuat dalam soal-soal pada domain *knowing*, adalah *recall* 33,72%, *classify/order* 24,42%, *compute* 23,26%, *retrieve* 11,63% dan *recognize* 6,98%. Dalam soal-soal pada domain *applying*, aspek kognitif yang termuat yaitu *determine* 37,93%, *implement* 33,91% dan *represent/model* 28,16%. Adapun aspek kognitif yang termuat untuk soal-soal pada domain *reasoning*, adalah *analyze* 36,56%,

integrated/synthesize 24,73%, *justify* 19,35%, *evaluate* 11,83%, *draw conclusions* 5,38 % dan *generalize* 2,15%.¹⁰

3. Penelitian oleh Lorent Agustina Arissanti tahun 2018 yang berjudul “Analisis Soal-soal Bilangan Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Edisi 2017 Kelas VII Berdasarkan *Framework* TIMSS 2015”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan soal-soal bilangan pada buku teks matematika kurikulum 2013 edisi 2017 kelas VII berdasarkan *framework* TIMSS 2015, ditinjau dari segi komposisi soal-soalnya. Penelitian tersebut merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti melakukan analisis pada soal-soal bilangan pada buku teks matematika kurikulum 2013 edisi 2017 berdasarkan *Framework* TIMSS 2015, dengan validasi hasil oleh ahli selanjutnya dianalisis pula untuk melihat tingkat penggunaannya. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa 47,98% dari semua soal bilangan pada buku teks matematika kurikulum 2013 edisi 2017 kelas VII berada pada dimensi kognitif *knowing* berdasarkan *framework* TIMSS 2015, 43,95% diantaranya berada pada dimensi kognitif *applying*, dan sekitar 7,66% diantaranya berada pada dimensi kognitif *reasoning*. Persentase yang didapat dalam penelitian tersebut belum memenuhi proporsi soal sebagaimana pada *framework* TIMSS 2015 untuk mendukung ketercapaian kompetensi dasar, yaitu 35% untuk soal *knowing*, 40% untuk soal *applying*, dan 25% untuk soal *reasoning*. Dari

¹⁰ Yuyun Evi Mawarni, “Analisis Isi Buku Matematika Kurikulum 2013 SMP Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Taksomoni TIMSS”, (Tesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016), 1.

hasil tersebut, diketahui bahwa komposisi soal-soal bilangan pada buku teks matematika kurikulum 2013 edisi 2017 kelas VII dominan berada pada dimensi kognitif *knowing*.¹¹

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No	Pengarang	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Any Isroaty dan Umi Farihah (2019)	Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) Berdasarkan Dimensi <i>Trends in International Mathematics and Science Study</i> (TIMSS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian berbasis analisis yaitu analisis soal 2. Soal-soal yang dianalisis adalah soal uji kompetensi 3. Menggunakan kurikulum terbaru yaitu kurikulum 2013 4. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam penelitian Any Isroaty menggunakan buku siswa matematika kelas VII semester 1 kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) sedangkan dalam penelitian ini menggunakan buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1. 2. Penelitian Any Isroaty berdasarkan dimensi TIMSS, baik dari dimensi konten dan dimensi kognitif sedangkan penelitian ini

¹¹ Lorent Agustina Arissanti, "Analisis Soal-soal Bilangan pada Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Edisi 2017 Kelas VII Berdasarkan Framwork TIMSS", (Skripsi Universitas Sriwijaya, 2018), 1.

No	Pengarang	Judul	Persamaan	Perbedaan
				<p>hanya berdasarkan dimensi kognitif.</p> <p>3. Penelitian Any Isroaty berdasarkan dimensi <i>Trends in International Mathematics and Science Study</i> (TIMSS) 2015 sedangkan penelitian ini berdasarkan dimensi <i>Trends in International Mathematics and Science Study</i> (TIMSS) 2019.</p>
2.	Yuyun Evi Mawarni (2016)	Analisis Isi Buku Matematika Kurikulum 2013 SMP Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Tasonomi TIMSS	<p>1. Buku yang dianalisis adalah Buku Matematika Kurikulum 2013 SMP Kelas VIII Semester 1</p> <p>2. Menggunakan kurikulum terbaru yaitu kurikulum 2013</p> <p>3. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif</p>	<p>1. Penelitian Yuyun Evi Mawarni berdasarkan dimensi TIMSS, baik dari dimensi konten dan dimensi kognitif sedangkan penelitian ini hanya berdasarkan dimensi kognitif.</p> <p>2. Dalam penelitian Yuyun Evi Mawarni menggunakan buku siswa matematika kelas VIII</p>

No	Pengarang	Judul	Persamaan	Perbedaan
				<p>semester 1 kurikulum 2013 (edisi revisi 2014) sedangkan dalam penelitian ini menggunakan buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1.</p> <p>3. Dalam penelitian Yuyun Evi Mawarni berdasarkan dimensi <i>Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2015</i> sedangkan penelitian ini berdasarkan dimensi <i>Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2019</i>.</p>
3.	Lorent Agustina Arissanti (2018)	Analisis Soal-soal Bilangan Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Edisi 2017 Kelas VII Berdasarkan <i>Framework TIMSS 2015</i>	<p>1. Penelitian berbasis analisis yaitu analisis soal</p> <p>2. Menggunakan kurikulum terbaru yaitu kurikulum 2013</p> <p>3. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif</p>	<p>1. Dalam penelitian Lorent Agustiana hanya menganalisis soal-soal bilangan sedangkan dalam penelitian ini menganalisis</p>

No	Pengarang	Judul	Persamaan	Perbedaan
				<p>soal-soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1.</p> <p>2. Dalam penelitian Lorent Agustiana menggunakan buku teks matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VII sedangkan dalam penelitian ini menggunakan buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1.</p> <p>3. Dalam penelitian Lorent Agustiana metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi dan wawancara sedangkan dalam penelitian ini hanya menggunakan</p>

No	Pengarang	Judul	Persamaan	Perbedaan
				metode dokumentasi. 4. Dalam penelitian Lorent Agustiana berdasarkan dimensi <i>Trends in International Mathematics and Science Study</i> (TIMSS) 2015 sedangkan penelitian ini berdasarkan dimensi <i>Trends in International Mathematics and Science Study</i> (TIMSS) 2019.

B. Kajian Teori

1. Soal-soal dalam Buku Siswa Matematika

Dalam kegiatan pembelajaran, guru menggunakan soal untuk mengukur kemampuan siswa. Menurut KBBI, soal adalah sesuatu yang menuntut jawaban, hal yang harus dipecahkan atau masalah yang harus dipecahkan.¹² Soal dapat didefinisikan sebagai tes untuk mengukur kemampuan seseorang setelah mempelajari sesuatu. Butir soal merupakan sekumpulan pertanyaan tentang materi-materi pelajaran yang akan diukur berdasarkan kemampuan yang dimiliki. Butir soal pada umumnya berupa pilihan ganda dan uraian. Suatu butir soal biasanya digunakan untuk

¹² KBBI

melakukan penilaian, terutama banyak terdapat dalam buku siswa, modul, dan LKS (Lembar Kerja Siswa).

Dalam kamus Oxford, buku diartikan sebagai *number of sheet of paper, either printed or blank, fastened together in a cover*, yaitu sejumlah lembaran kertas, baik cetakan maupun kosong, yang dijilid dan diberi sampul. Sedangkan menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), buku didefinisikan sebagai lembar kertas yang berjilid, berisi tulisan atau kosong.¹³ Buku sebagai bahan ajar didefinisikan sebagai buku yang berisi suatu ilmu pengetahuan hasil dari analisis kurikulum dalam bentuk tulisan. Buku teks sebagai bahan ajar umumnya merupakan hasil dari tim pengarang yang disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku .

Secara umum, buku dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain :

- a. Buku sumber, yaitu buku yang biasa dijadikan sebagai rujukan, referensi, dan sumber kajian ilmu tertentu.
- b. Buku bacaan, adalah buku yang hanya berfungsi sebagai bahan bacaan saja.
- c. Buku pegangan, adalah buku yang biasanya digunakan untuk pegangan guru atau pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.
- d. Buku bahan ajar, yaitu buku yang disusun untuk proses pembelajaran yang berisi materi yang akan diajarkan.

Dapat disimpulkan bahwa, buku adalah bahan tertulis yang berbentuk lembaran-lembaran yang terbuat dari kertas yang dijilid dan

¹³ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2012), 166.

diberi sampul yang menyajikan ilmu pengetahuan dan disusun secara sistematis oleh seorang pengarang. Sedangkan buku teks pelajaran adalah buku yang berisi ilmu pengetahuan, yang dibuat berdasarkan kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum untuk digunakan siswa dalam proses pembelajaran.

Buku teks pelajaran memuat materi pembelajaran dalam peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.¹⁴ Buku siswa adalah buku teks yang digunakan oleh satuan pendidikan sebagai sumber pembelajaran utama untuk mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti serta dinyatakan layak oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Fungsi buku teks pelajaran antara lain :

- a. Sebagai bahan referensi atau rujukan oleh siswa
- b. Sebagai bahan evaluasi dalam pembelajaran
- c. Sebagai alat bantu siswa dalam melaksanakan kurikulum

Tujuan adanya buku teks pelajaran dalam proses pembelajaran, antara lain :

- a. Membuat guru menjadi lebih mudah dalam menyampaikan materi pembelajaran

¹⁴ B.P Sitepu, *Penulisan Buku Teks Pelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015)

- b. Membuat siswa dapat mengulangi materi pelajaran atau mempelajari pelajaran yang baru
- c. Menyediakan materi pembelajaran yang menarik kepada siswa

Buku siswa matematika merupakan buku teks pelajaran yang digunakan oleh siswa dalam mempelajari matematika. Soal-soal dalam buku teks terdiri dari soal latihan per sub bab dan soal uji kompetensi mulai dari pilihan ganda hingga uraian. Soal-soal dalam buku siswa matematika adalah soal-soal uji kompetensi setiap bab pada pilihan ganda dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 yang diharapkan dapat mendorong siswa untuk mampu menggunakan kemampuan penalaran mereka dalam menyelesaikan soal matematika. Soal-soal uji kompetensi merupakan suatu soal yang digunakan untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa sesuai dengan standar kompetensi.

2. Dimensi Kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

TIMSS adalah studi internasional yang mengukur kemampuan siswa di bidang matematika dan sains. TIMSS bertujuan untuk melihat bagaimana pengimplementasian kurikulum yang dirancang di setiap negara serta pencapaian siswa di bidang matematika dan sains.¹⁵ TIMSS merupakan studi yang dilaksanakan 4 tahun sekali yang dilakukan oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Educational*

¹⁵ Any Isroaty dan Umi Fariyah, “Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) berdasarkan Dimensi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)”, (Prosiding Semnas Pendidikan Matematika 2019), 82.

Achievement). IEA adalah sebuah asosiasi internasional untuk menilai prestasi dalam pendidikan. Adanya TIMSS dirancang untuk mengukur kemampuan dan pengetahuan matematika dan sains pada anak usia 10 tahun dan 14 tahun berdasarkan informasi yang berasal dari siswa, guru dan kepala sekolah. TIMSS memberikan empat tingkat pada skala sebagai standar Internasional untuk mendapat informasi tentang kemampuan siswa Indonesia di bidang matematika dan sains. Empat tingkatan tersebut adalah standar mahir (625), standar tinggi (550), standar menengah (475), dan standar rendah (400).¹⁶

TIMSS memiliki kerangka penilaian yang disusun berdasarkan dua dimensi, yaitu dimensi konten dan dimensi kognitif. Dimensi konten berkaitan dengan materi pelajaran yang dinilai sedangkan dimensi kognitif berkaitan dengan penilaian proses berpikir siswa. Dimensi konten dalam TIMSS 2015 *Assessment Frameworks* terdiri dari 30% *number* (bilangan), 30% *algebra* (aljabar), 20% *geometry* (geometri), dan 20% *data and chance* (data dan peluang). Sedangkan dimensi kognitif terdiri dari 35% *knowing* (pengetahuan), 40% *applying* (penerapan) dan 25% *reasoning* (penalaran).

Kriteria aspek kognitif dari dimensi kognitif tersebut antara lain :

- a. Dimensi kognitif *knowing* (pengetahuan) adalah *recall* (mengingat), *recognize* (mengenali), *compute* (menghitung), *retrieve* (mengambil), *classify/order* (mengklasifikasikan), dan *measure* (mengukur).

¹⁶ R. Rosnawati, , “Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011”, (Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA 2013), 1.

- b. Dimensi kognitif *applying* (penerapan) adalah *determine* (menentukan), *represent/model* (mempresentasikan/memodelkan), dan *implementation* (mengimplementasikan).
- c. Dimensi kognitif *reasoning* (penalaran) adalah *analyze* (menganalisis), *integrated/synthesize* (menyatukan/mensistesis), *evaluate* (mengevaluasi), *draw conclusions* (mengambil kesimpulan), *generalize* (menggeneralisasikan), dan *justify* (menjustifikasi).
3. **Analisis Soal-soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) untuk SMP/Mts Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Dimensi Kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)**

Analisis adalah aktivitas yang memuat kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan atau diklasifikasikan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya atau ditafsirkan maknanya.¹⁷ Analisis merupakan bagian penting dari tradisi berpikir. Melalui analisis sesuatu yang rumit dapat menjadi lebih mudah.

Dalam rangka meningkatkan kualitas soal yang digunakan oleh guru, maka perlu adanya analisis butir soal. Analisis soal adalah suatu cara yang dilakukan secara sistematis yang akan memberikan informasi khusus terhadap butir soal yang disusun. Analisis soal dilakukan untuk mendapatkan informasi penting yang berguna untuk evaluasi pembelajaran

¹⁷ Makkinudin dan Tri Hadiyanto Sasongko, *Analisis Sosial: Beraksi dalam Advokasi Irigasi*, (Bandung: Yayasan Akatiga, 2006), 40.

siswa.¹⁸ Analisis soal berfungsi untuk meningkatkan kualitas soal melalui revisi dan membuang soal yang tidak efektif. Analisis soal dalam buku siswa matematika merupakan suatu upaya untuk mengetahui kualitas soal yang ada sehingga dapat meningkatkan kualitas buku yang digunakan oleh siswa.

Dalam penelitian Masduki dkk (2003) masih banyak ditemukan buku yang tidak memenuhi kriteria yaitu soal-soal dalam buku teks tergolong masih rendah dalam mendorong siswa untuk mampu menggunakan kemampuan penalaran mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Buku teks berisi soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa yang disesuaikan dengan kurikulum yang ada. Salah satu yang mendasari revisi kurikulum menjadi kurikulum 2013 adalah keikutsertaan Indonesia dalam TIMSS.

Analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) adalah analisis pada soal-soal uji kompetensi untuk mengetahui kualitas soal yang terdapat dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 kelas VIII semester 1. Soal-soal tersebut akan dianalisis berdasarkan dimensi kognitif TIMSS, yaitu *knowing* (pengetahuan), *applying* (penerapan) dan *reasoning* (penalaran). Analisis ini mengacu pada dimensi kognitif TIMSS terbaru yaitu 2019 dikarenakan buku siswa matematika kurikulum 2013 kelas

¹⁸ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2008), 177.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dengan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Data yang dikumpulkan dalam jenis penelitian deskriptif kualitatif dapat berupa data langsung dari sumbernya dan dapat berupa kata-kata dalam kalimat atau gambar yang mempunyai arti. Data yang dihasilkan langsung dari sumbernya menjadikan peneliti sebagai instrumen pokok analisis.¹⁹ Penelitian kualitatif deskriptif dipilih karena peneliti ingin mendeskripsikan soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS.

B. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2018) untuk SMP/MTs kelas VIII semester 1. Buku siswa adalah buku teks yang digunakan oleh satuan pendidikan sebagai sumber pembelajaran utama untuk mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti serta dinyatakan layak oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Soal uji kompetensi adalah suatu soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa sesuai dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti yang akan dicapai. Dalam soal-soal uji kompetensi telah mencakup seluruh pembahasan dalam bab yang telah

¹⁹ Subandi, "Deskripsi Kualitatif sebagai Satu Metode dalam Penelitian Pertunjukan", *Harmonia* 11, no. 2 (2011), 176.

dipelajari oleh siswa, sehingga soal uji kompetensi dipilih sebagai objek dalam penelitian ini.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi. Metode dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mencari hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat, koran, majalah, leger nilai, agenda, dan lain-lain.²⁰ Metode dokumentasi menjadi efisien karena data yang dibutuhkan hanya mengutip atau menyalin dari dokumen yang ada.

Dalam penelitian ini dokumen yang digunakan oleh peneliti berupa soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) untuk SMP/MTs kelas VIII semester 1 yang disusun oleh Abdur Rahman As'ari, dkk. Soal-soal dalam buku siswa tersebut akan dianalisis berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

D. Analisis Data

Analisis adalah aktivitas yang memuat kegiatan mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan atau diklasifikasikan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya atau ditafsirkan maknanya.²¹ Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yang dilakukan pada soal uji kompetensi dalam buku siswa

²⁰ Johni Dimiyati, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)* (Jakarta : Kencana Prenada Media Grup, 2013), 100.

²¹ Makkinudin dan Tri Hadiyanto Sasongko, *Analisis Sosial: Beraksi dalam Advokasi Irigasi*, (Bandung: Yayasan Akatiga, 2006), 40.

matematika kurikulum 2013 kelas VIII semester 1 untuk mengetahui aspek kognitif (deskriptor) yang ada dalam buku dengan menggunakan pedoman analisis yaitu susunan penilaian dari TIMSS 2019. Langkah-langkah analisis data yang digunakan oleh peneliti merupakan hasil adaptasi dari langkah analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh Hobri.²²

Analisis yang akan dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis data hasil validasi instrumen penelitian berdasarkan dimensi kognitif TIMSS oleh dua dosen matematika dan satu guru matematika. Hal ini dilakukan untuk menentukan kevalidan deskriptor sebelum digunakan sebagai pedoman analisis.
2. Mengklasifikasi soal-soal uji kompetensi berdasarkan dimensi kognitif TIMSS.
3. Analisis data hasil klasifikasi soal-soal uji kompetensi berdasarkan dimensi kognitif TIMSS.

Untuk mendeskripsikan soal-soal pada buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 penerbit Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia berdasarkan dimensi kognitif TIMSS, teknik analisis data diuraikan sebagai berikut :

²² Supriyono, Toto' Bara Setiawan, Dinnawati Trapsilasiwi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Student Facilitator and Explaining Setting Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas Kelas VIII Semester Genap", Jurnal Pancaran Vol 3 No 2, (2014), 55.

a. Analisis data hasil validasi instrumen

Data yang telah divalidasi berupa data angka yang menggambarkan kriteria penilaian. Berdasarkan nilai-nilai hasil validasi tersebut, maka dapat ditentukan nilai rata-rata total untuk semua aspek atau bisa disebut dengan nilai tingkat kevalidan deskriptor (V_a). Langkah-langkah menentukan nilai tingkat kevalidan deskriptor (V_a) sebagai berikut :

- 1) Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan deskriptor kedalam tabel yang meliputi : domain (A_i) deskriptor (I_i) dan nilai (V_{ji}) untuk masing-masing validator
- 2) Menemukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap deskriptor (I_i), dengan rumus :

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^v V_{ji}}{v}$$

Dengan :

I_i = rata-rata hasil validasi

V_{ji} = data dari validator ke- j terhadap deskriptor ke- i

v = banyak validator

- 3) Menentukan rata-rata nilai untuk setiap domain (A_i) dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m}$$

Dengan :

A_i = rata-rata nilai domain ke- i

$I_{i,j}$ = rata-rata untuk domain ke- i deskriptor ke- j

m = banyaknya indikator

- 4) Menentukan nilai rata-rata total untuk semua kriteria (V_a) dengan rumus :

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Dengan :

V_a = nilai rata-rata untuk semua domain

A_i = rata-rata nilai untuk domain ke- i

n = banyaknya domain

Tabel 3.1
Pengkategorian Tingkat Kevalidan

Nilai	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 1,75$	Tidak Valid
$1,75 \leq V_a < 2,5$	Kurang Valid
$2,5 \leq V_a < 3,25$	Cukup Valid
$3,25 \leq V_a < 4$	Valid

Sumber : Hobri, 2010.²³

Dalam validasi instrumen, nilai minimal setiap deskriptor adalah 2,5.

Kriteria deskriptor dikatakan valid apabila :

- 1) Kategori valid maka tidak perlu dilakukan revisi pada instrumen dan tidak perlu melakukan validasi kembali.
- 2) Kategori cukup valid, maka perlu dilakukan revisi pada instrumen sesuai saran yang diberikan validator namun tidak perlu dilakukan validasi kembali.
- 3) Kategori kurang valid atau tidak valid, maka perlu adanya revisi pada instrumen sesuai saran dan koreksi dari validator serta perlu dilakukan validasi kembali.

²³ Hobri. *Metode Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*, (Jember: Pena Salsabila, 2010), 53.

- b. Mengklasifikasi soal-soal yang sesuai dengan dimensi kognitif TIMSS
- c. Analisis data untuk hasil klasifikasi soal
- 1) Menentukan presentase banyaknya soal untuk masing-masing dimensi

berdasarkan dimensi kognitif TIMSS. Digunakan rumus:

$$P_i = \frac{f_i}{N} \times 100\%$$

Ket :

P_i = presentase banyaknya soal domain ke- i

f_i = jumlah soal domain ke- i

N = jumlah seluruh soal yang dianalisis

- 2) Menentukan presentase banyaknya soal yang sesuai deskriptor pada setiap dimensi berdasarkan dimensi kognitif TIMSS, digunakan rumus:

$$P_{i,j} = \frac{f_{i,j}}{N} \times 100\%$$

Ket :

$P_{i,j}$ = presentase banyaknya soal domain ke- i aspek ke- j untuk masing-masing deskriptor

$f_{i,j}$ = jumlah soal domain ke- i aspek ke- j untuk masing-masing deskriptor

N = jumlah seluruh soal yang dianalisis

$i = 1,2,3$

$j = 1,2,3,4,5$ atau 6

E. Keabsahan Data

Teknik keabsahan data dilakukan dengan tujuan agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan. Pada penelitian ini keabsahan data dilakukan dengan teknik triangulasi penyidik.

Teknik triangulasi penyidik sebagai berikut:

1. Memilih penyidik yaitu satu orang pengamat lain yang pernah melakukan penelitian sejenis
2. Apabila menghasilkan data yang berbeda maka dilakukan diskusi lebih lanjut kepada penyidik yang bersangkutan untuk mendapatkan pandangan yang sama dan hasil kegiatan ini juga didukung oleh pertimbangan dosen ahli sehingga memperoleh satu kesimpulan

F. Tahap-tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian
 - a. Pemilihan Buku Siswa

Peneliti memilih buku siswa yang akan dianalisis. Dalam penelitian ini, buku yang digunakan adalah buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) untuk SMP/MTs kelas VIII semester 1 terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

b. Penyusunan Instrumen

Peneliti menyusun lembar validasi instrumen deskriptor berdasarkan aspek dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

2. Pelaksanaan Penelitian

a. Validitas Instrumen

Validasi instrumen dilakukan oleh dua dosen Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan satu guru matematika yang bertujuan untuk memvalidasi instrumen (lembar validasi instrument deskriptor) yang didasarkan pada aspek dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

b. Klasifikasi Soal-soal Berdasarkan Dimensi Kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

Klasifikasi soal-soal pada buku siswa matematika Kkurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 yaitu diambil dari soal-soal uji kompetensi pada bab 1 sampai bab 5 yang akan dianalisis berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), kemudian diklasifikasi pula dengan instrumen penelitian yang sudah divalidasi.

c. Pemeriksaan Keabsahan Data

Pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi penyidik dengan memanfaatkan peneliti lainnya untuk pengecekan kembali

derajat kepercayaan data sehingga data yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan.

d. Analisis Data Hasil Klasifikasi

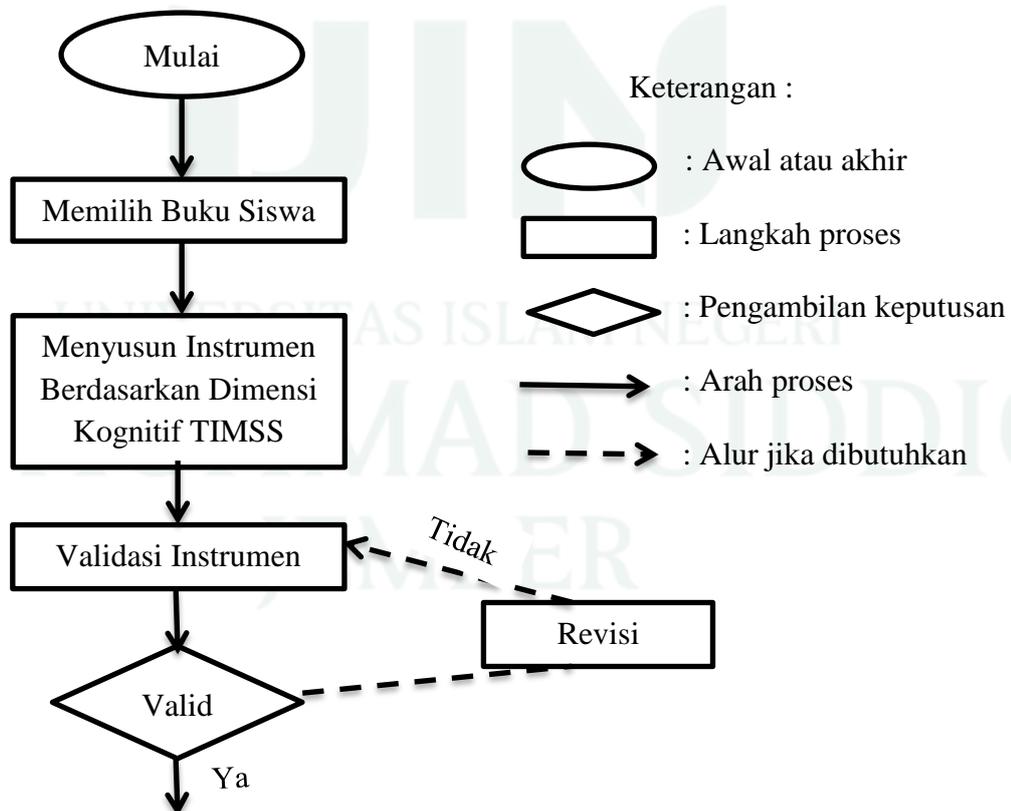
Menganalisis data yang telah terkumpul yaitu data hasil klasifikasi soal yang sudah dilakukan pemeriksaan keabsahan data berdasarkan lembar validasi deskriptor.

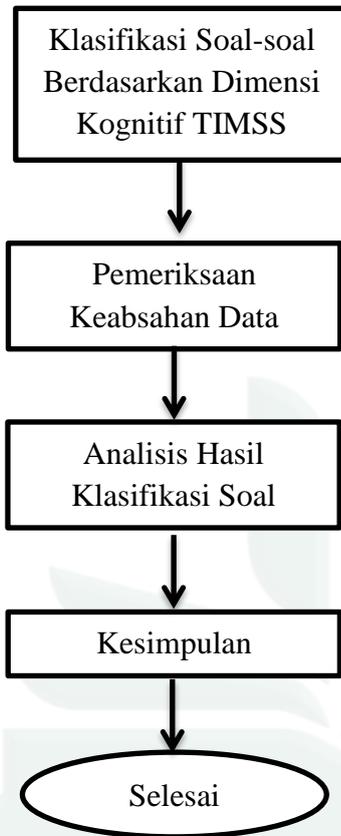
3. Kesimpulan Penelitian

Membuat kesimpulan dari analisis data dan hasil pengujian keabsahan data. Hasil penelitian berupa presentase banyaknya soal untuk setiap kriteria pada dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

Tahap-tahap dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 3.1
Prosedur Penelitian





UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Pelaksanaan Penelitian

Salah satu persiapan pemerintah dalam melaksanakan kurikulum terbaru adalah menyusun buku siswa. Buku siswa yang digunakan dalam proses pembelajaran hingga saat ini sudah terdapat empat kali cetakan yaitu cetakan pertama pada tahun 2013, cetakan ke-dua yaitu pada tahun 2014 (edisi revisi 2014), cetakan ke-tiga yaitu pada tahun 2016 (edisi revisi 2016), dan cetakan ke-empat yaitu pada tahun 2017 (edisi revisi 2017) yang digunakan saat ini. Pada penelitian ini, peneliti memilih buku siswa matematika kurikulum 2013 kelas VIII semester 1 (edisi revisi 2017) dikarenakan buku tersebut adalah buku cetakan terbaru dan telah digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar hingga saat ini. Selain itu pelaksanaan TIMSS dilakukan pada siswa kelas IV dan kelas VIII, sehingga buku siswa kelas VIII semester 1 dipilih dalam penelitian ini.

Langkah awal berdasarkan prosedur penelitian adalah memilih buku siswa. Langkah selanjutnya adalah melakukan penyusunan instrumen yang digunakan sebagai pedoman analisis yaitu mengklasifikasi soal-soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar deskriptor yang disusun berdasarkan

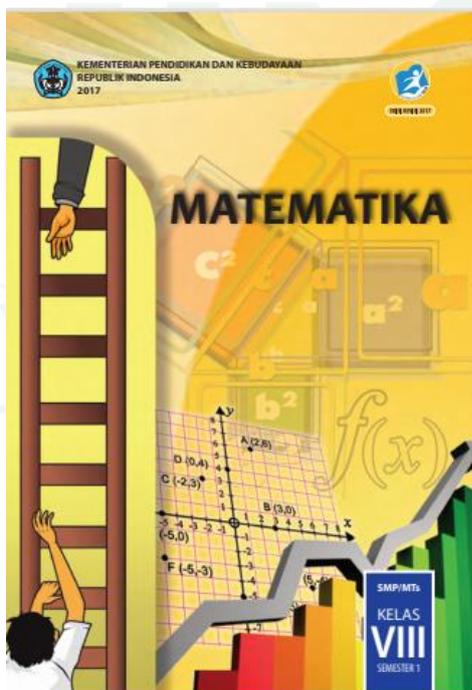
dimensi kognitif TIMSS. Sebelum instrumen digunakan, peneliti melakukan validasi kepada validator yaitu 3 ahli yang diantaranya 2 ahli dari dosen matematika Universitas Islam Negeri Kiai Haji Ahmad Siddiq Jember dan 1 ahli dari guru matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP). Lembar deskriptor terdiri dari 3 domain (aspek kognitif) dan 15 indikator dengan rincian 6 indikator untuk domain *knowing*, 3 indikator untuk domain *applying*, dan 6 indikator untuk domain *reasoning*.

2. Identitas Buku

Buku siswa adalah buku teks yang digunakan oleh satuan pendidikan sebagai sumber pembelajaran utama. Buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) adalah buku siswa yang dipersiapkan oleh pemerintah dalam melaksanakan kurikulum 2013.

Identitas buku yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai

berikut :



4.1 Gambar Cover Buku Siswa

Judul Buku : Matematika – Studi dan Pengajaran

Penulis : Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufiq

Penelaah : Agung Lukito, Ali Mahmudi, Turmudi, Yasen Marpaung, Yudi Satria, Widowati

Penerbit : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud

Tahun Terbit : 2017

Kota Terbit : Jakarta

B. Penyajian Data dan Analisis

1. Analisis Data Hasil Validasi

Instrumen penelitian digunakan sebagai pedoman penelitian dalam proses analisis soal. Langkah yang dilakukan sebelum instrumen penelitian digunakan adalah dengan memvalidasi instrumen penelitian tersebut. Validasi instrumen dilakukan dengan meminta pertimbangan dari tiga validator yang dianggap kompeten dalam bidangnya. Tiga validator tersebut sebagai berikut:

- a. Validator 1 : Masrurotullaily, M.Sc. (Dosen matematika IAIN Jember)
- b. Validator 2 : Dr. H. Arif Djunaidi, M.Pd. (Dosen matematika IAIN Jember)
- c. Validator 3 : Sri Rahayu, S.Pd. (Guru Matematika SMPN 3 Arjasa)

Instrumen penelitian didapatkan dari buku pedoman TIMSS yang berbahasa inggris, dua dosen ahli tersebut adalah dosen matematika yang

dipilih karena dianggap mampu memberikan masukan agar instrumen yang digunakan menghasilkan instrumen dengan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Selain itu dikarenakan ada istilah-istilah matematika dalam bahasa Inggris sehingga dosen matematika dipilih sebagai validator. Guru matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) dipilih karena guru tersebut yang menggunakan langsung buku matematika yang dianalisis.

Data yang telah didapatkan dari proses validasi instrumen kemudian dilakukan analisis menggunakan metode analisis data hasil validasi. Hasil dari validasi tersebut dilakukan dengan menentukan nilai rata-rata untuk semua domain (V_a). Pada hasil validasi deskriptor

$$\text{didapatkan nilai } V_a \text{ yaitu } V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n} = \frac{3,67+3,78+3,55}{3} = 3,67$$

Berikut tabel rincian hasil validasi lembar deskriptor oleh tiga validator.

Tabel 4.1
Rekapitulasi Hasil Validasi Deskriptor

Domain	Deskriptor	Nilai			$I_i = \frac{\sum_{j=1}^v V_{ji}}{v}$	$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m}$
		V1	V2	V3		
1	A	4	4	3	3,67	3,67
	B	4	3	3	3,33	
	C	4	4	3	3,67	
	D	4	3	4	3,67	
	E	4	4	4	4	
	F	4	3	4	3,67	
2	A	4	3	4	3,67	3,78
	B	4	3	4	3,67	
	C	4	4	4	4	
3	A	4	3	3	3,33	3,55
	B	3	3	4	3,33	
	C	4	3	4	3,67	
	D	4	4	4	4	
	E	3	3	4	3,33	
	F	3	4	4	3,67	

Keterangan:

V1 : Validator 1

V2 : Validator 2

V3 : Validator 3

I_i : rata-rata hasil uji validasi dari semua validator untuk setiap deskriptor

A_i : rata-rata domain ke-i

V_a : rata-rata untuk semua domain

Hasil yang telah didapat berdasarkan ketentuan kriteria deskriptor menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh memiliki tingkat validitas pada kategori valid, maka instrumen hanya perlu direvisi sesuai saran yang diberikan validator namun tidak perlu melakukan validasi kembali.

Tabel 4.2
Indikator TIMSS Sebelum Revisi dan Sesudah Revisi

No.	Domain	Indikator Sebelum Revisi	Indikator Sesudah Revisi
1.	<i>Knowing</i>	Mengingat kembali definisi sifat bilangan, satuan pengukuran, sifat geometri dan notasi (misalnya, $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$).	Mengingat kembali definisi, terminologi, sifat-sifat bilangan, satuan pengukuran, sifat-sifat geometri dan notasi (misalnya, $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$).
		Kenali angka, ekspresi, jumlah dan bentuk. Mengenal entitas yang ekuivalen secara matematis (misalnya, pecahan familiar yang setara, decimal, dan persen perbedaan orientasi dari gambar	Mengenal bilangan, ekspresi, kuantitas dan bentuk. Mengenal unsur yang ekuivalen secara matematis (misalnya, pecahan senilai, desimal, dan persen perbedaan orientasi dari gambar geometris sederhana).

No.	Domain	Indikator Sebelum Revisi	Indikator Sesudah Revisi
		geometris sederhana).	
		Mengklasifikasi angka, ekspresi, jumlah dan bentuk berdasarkan properti umum.	Mengklasifikasi bilangan, ekspresi, kuantitas dan bentuk berdasarkan sifat-sifat umum.
		Melakukan prosedur algoritmik untuk $+$, $-$, \times , \div , atau kombinasi dengan bilangan bulat, pecahan, desimal dan bilangan bulat. Lakukan prosedur aljabar langsung.	Melakukan prosedur algoritmik untuk $+$, $-$, \times , \div , atau mengkombinasikan ini (prosedur algoritmik) dengan bilangan cacah, bilangan pecahan, bilangan desimal dan bilangan bulat. melakukan prosedur aljabar secara langsung.
		Ambil informasi dari grafik, tabel, teks, atau sumber lain.	Mengambil informasi dari grafik, tabel, teks,
		Menggunakan alat ukur dan pilih unit pengukuran yang sesuai.	Menggunakan alat ukur dan memilih pendekatan unit untuk pengukuran.
2.	<i>Applying</i>	Menentukan operasi yang sesuai/tepat, strategi, dan alat untuk memecahkan masalah yang biasanya ada metode solusi yang digunakan.	Menentukan operasi, strategis, dan cara yang sesuai/tepat untuk memecahkan masalah dengan menggunakan metode penyelesaian yang umum.
		Menampilkan data dalam tabel atau grafik, membuat persamaan, pertidaksamaan, gambar geometris, atau diagram yang memodelkan situasi masalah, dan menghasilkan representasi yang setara untuk entitas atau	Menampilkan data dalam tabel atau grafik, membuat persamaan, pertidaksamaan, gambar geometris, atau diagram yang memodelkan situasi masalah, dan menghasilkan representasi yang sama untuk mendapatkan entitas atau hubungan

No.	Domain	Indikator Sebelum Revisi	Indikator Sesudah Revisi
		hubungan matematika tertentu.	matematis tertentu.
		Menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah melibatkan konsep dan prosedur matematika yang sudah dikenal.	Menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah melibatkan konsep dan prosedur matematis yang dikenal.
3.	<i>Reasoning</i>	Menentukan, mendeskripsikan, atau menggunakan hubungan antar angka, ekspresi, jumlah dan bentuk.	Menentukan, mendeskripsikan, atau menggunakan hubungan antar bilangan, ekspresi, kuantitas dan bentuk.
		Tautan elemen pengetahuan yang berbeda, terkait representasi, dan prosedur untuk memecahkan masalah.	Menghubungkan berbagai elemen pengetahuan yang berbeda, hubungan representasi, dan prosedur untuk memecahkan masalah.
		Mengevaluasi strategi pemecahan masalah dan solusi alternatif.	Mengevaluasi strategi dan solusi alternatif dalam pemecahan masalah.
		Membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan bukti.	Membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan bukti.
		Membuat pernyataan yang mewakili hubungan secara lebih umum dan persyaratan yang berlaku lebih luas.	Membuat pernyataan yang mewakili hubungan menggunakan istilah yang lebih umum dan lebih luas dengan ketentuan yang berlaku.
		Memberikan argumen matematis untuk mendukung strategi atau larutan.	Memberikan argumen matematis untuk mendukung strategi atau solusi.

2. Klasifikasi Soal Uji Kompetensi

a. Hasil Klasifikasi oleh Peneliti

Setelah melakukan tahap validasi deskriptor, maka langkah selanjutnya yaitu mengumpulkan soal-soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1. Buku siswa matematika yang dianalisis terdapat soal uji kompetensi sebanyak 5 bab dengan rincian 210 butir soal. Soal-soal tersebut terdiri dari soal uji kompetensi 1 bab *pola bilangan*, uji kompetensi 2 bab *koordinat kartesius*, uji kompetensi 3 bab *relasi dan fungsi*, uji kompetensi 4 bab *persamaan garis lurus*, uji kompetensi 5 bab *sistem linier dua variabel*.

Adapun rincian jumlah soal pada setiap bab terdapat 30 soal yaitu 20 soal pilihan ganda dan 10 soal uraian. Soal uji kompetensi 1 bab *pola bilangan* terdapat 32 butir soal. Soal pada uji kompetensi 2 bab *koordinat kartesius* terdapat 35 butir soal. Soal uji kompetensi 3 bab *relasi dan fungsi* terdapat 53 butir soal. Soal uji kompetensi 4 bab *persamaan garis lurus* terdapat 47 butir soal. Soal uji kompetensi 5 bab *sistem linier dua variabel* terdapat 43 butir soal.

Perhitungan banyaknya soal dapat dipahami sebagaimana perhitungan yang dilakukan oleh Any Isroaty dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum

2013 (Edisi Revisi 2017) Berdasarkan Dimensi TIMSS” sebagai berikut.²⁴

- 1) Gambarlah titik $A(1,-2)$, $B(-3,6)$, $C(2,8)$, dan $D(-1,-5)$ pada koordinat Kartesius.
 - a) Tentukan titik-titik yang berada pada kuadran I,II,III, dan IV.
 - b) Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-X.
 - c) Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-Y.
- 2) Gambarlah 4 titik pada bidang koordinat yang berjarak sama terhadap titik $A(3,-6)$.

Berdasarkan contoh soal nomor 1 diatas, soal tersebut terdiri dari 3 sub soal maka dihitung memuat 3 butir soal, sedangkan untuk contoh soal nomor 2 tidak memiliki sub soal maka dihitung memuat 1 butir soal.

Soal-soal uji kompetensi dalam buku siswa yang telah terkumpul selanjutnya dilakukan kategorisasi berdasarkan lembar deskriptor yang ada. Proses kategorisasi soal tersebut menggunakan instrumen deskriptor yang telah divalidasi dan lembar analisis kategorisasi soal. Deskriptor yang digunakan dalam proses klasifikasi soal memiliki tingkatan berdasarkan dalam lembar deskriptor yang telah divalidasi. Hal ini bertujuan agar soal yang diklasifikasi berdasarkan deskriptor dapaturut sesuai tingkatan deskriptor yang lebih rendah ke tingkatan deskriptor yang lebih tinggi. Sehingga untuk

²⁴ Any Isroaty, “Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) berdasarkan Dimensi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)”. Skripsi IAIN Jember, 59.

mencapai deskriptor yang lebih tinggi, harus mencapai deskriptor sebelumnya. Maka setiap pertanyaan harus mencakup 1 domain dan 1 deskriptor saja.

3. Hasil Uji Keabsahan Data

Soal-soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 yang telah diklasifikasi selanjutnya dilakukan uji keabsahan data. Pada tahap ini, dilakukan oleh peneliti dan penyidik lain yaitu peneliti dari teman sejawat yang pernah melakukan penelitian sejenis. Pada bab 3 telah disebutkan teknik penelitian ini menggunakan triangulasi penyidik. Berikut ini adalah perbedaan analisis antara peneliti dan penyidik:

Adapun domain dan indikator yang digunakan oleh peneliti dan penyidik sebagai berikut:

a. Domain *Knowing*

- 1) Mengingat kembali definisi, terminologi, sifat-sifat bilangan, satuan pengukuran, sifat-sifat geometri dan notasi (misalnya, $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$).
- 2) Mengenali bilangan, ekspresi, kuantitas dan bentuk. Mengenal unsur yang ekuivalen secara matematis (misalnya, pecahan senilai, desimal, dan persen perbedaan orientasi dari gambar geometris sederhana).
- 3) Mengklasifikasi bilangan, ekspresi, kuantitas dan bentuk berdasarkan sifat-sifat umum.

- 4) Melakukan prosedur algoritmik untuk $+$, $-$, \times , \div , atau mengkombinasikan ini (prosedur algoritmik) dengan bilangan cacah, bilangan pecahan, bilangan desimal dan bilangan bulat. melakukan prosedur aljabar secara langsung.
- 5) Mengambil informasi dari grafik, tabel, teks, atau sumber lain.
- 6) Menggunakan alat ukur dan memilih pendekatan unit untuk pengukuran.

b. *Domain Applying*

- 1) Menentukan operasi, strategis, dan cara yang sesuai/tepat untuk memecahkan masalah dengan menggunakan metode penyelesaian yang umum.
- 2) Menampilkan data dalam tabel atau grafik, membuat persamaan, pertidaksamaan, gambar geometris, atau diagram yang memodelkan situasi masalah, dan menghasilkan rep-rentasi yang sama untuk mendapatkan entitas atau hubungan matematis tertentu.
- 3) Menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah melibatkan konsep dan prosedur matematis yang dikenal.

c. *Domain Reasoning*

- 1) Menentukan, mendeskripsikan, atau menggunakan hubungan antar bilangan, ekspresi, kuantitas dan bentuk.
- 2) Menghubungkan berbagai elemen pengetahuan yang berbeda, hubungan representasi, dan prosedur untuk memecahkan masalah.

- 3) Mengevaluasi strategi dan solusi alternatif dalam pemecahan masalah.
- 4) Membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan bukti.
- 5) Membuat pernyataan yang mewakili hubungan menggunakan istilah yang lebih umum dan lebih luas dengan ketentuan yang berlaku.
- 6) Memberikan argumen matematis untuk mendukung strategi atau solusi.

Tabel 4.3
Perbedaan Klasifikasi Soal oleh Peneliti dan Penyidik

No	Soal	Peneliti	Penyidik
1.	<p>3. Diketahui himpunan pasangan berurutan:</p> <p>(i) $\{(0, 0), (2, 1), (4, 2), (6, 3)\}$ (ii) $\{(1, 3), (2, 3), (1, 4), (2, 4)\}$ (iii) $\{(1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5)\}$ (iv) $\{(5, 1), (5, 2), (4, 1), (4, 2)\}$</p> <p>Himpunan pasangan berurutan yang merupakan pemetaan (<i>fungsi</i>) adalah</p> <p>A. (i) dan (ii) C. (ii) dan (iii) B. (i) dan (iii) D. (iii) dan (iv)</p>	3D	1E
2.	<p>19. Perhatikan diagram berikut ini.</p> <p style="text-align: center;">Nomor Induk</p> <p>Pernyataan yang dapat kamu simpulkan dari diagram panah di atas adalah sebagai berikut.</p> <p>(i) Setiap siswa tepat mempunyai nomor induk satu. Jadi, setiap anggota A hanya mempunyai tepat satu dengan anggota B.</p> <p>(ii) Dengan demikian pengertian dari korespondensi satu-satu adalah beberapa dari anggota himpunan A maupun dari anggota B hanya mempunyai satu kawan.</p> <p>(iii) Setiap siswa bisa mempunyai nomor induk lebih dari satu. Jadi, setiap anggota A bisa mempunyai lebih satu dengan anggota B.</p> <p>(iv) Dengan demikian pengertian dari korespondensi satu-satu adalah setiap dari anggota himpunan A maupun dari anggota B hanya mempunyai satu kawan.</p>	3D	2C

No	Soal	Peneliti	Penyidik
	Pernyataan yang benar dari kesimpulan di atas adalah A. (i) dan (ii) C. (i) dan (iv) B. (ii) dan (iii) D. (ii) dan (iv)		
3.	1. Diketahui himpunan $A = \{1, 3, 4\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$ dan relasi dari A ke B menyatakan "kurang dari". Nyatakan relasi tersebut dalam: a. diagram panah,	2B	3D
4.	3. Pak Mahir mempunyai tiga anak bernama Budi, Ani, dan Anton. Pak Ridwan mempunyai dua anak bernama Alex dan Rini. Pak Rudi mempunyai seorang anak bernama Suci. p. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan.	3C	2B
5.	3. Pak Mahir mempunyai tiga anak bernama Budi, Ani, dan Anton. Pak Ridwan mempunyai dua anak bernama Alex dan Rini. Pak Rudi mempunyai seorang anak bernama Suci. d. Apakah relasi pada soal c merupakan fungsi? Jelaskan.	3C	2B

Berikut merupakan penjelasan dan hasil pertimbangan dari dosen ahli berdasarkan tabel diatas:

- a. Hasil klasifikasi soal menurut peneliti menunjukkan bahwa soal uji kompetensi 3 pilihan ganda nomor 3 termasuk domain *reasoning* deskriptor *draw conclusions* (mengambil keputusan), sedangkan menurut penyidik soal tersebut termasuk domain *knowing* deskriptor *retrieve* (mengambil). Karena adanya perbedaan hasil klasifikasi antara peneliti dan penyidik, maka tahap selanjutnya dilakukan diskusi antara peneliti dan penyidik. Dari hasil diskusi tersebut diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa soal tersebut termasuk pada domain *reasoning* deskriptor *analyze* (menganalisis). Perolehan ini didukung oleh dosen ahli yang menyatakan bahwa untuk memilih jawaban pada soal pilihan ganda dengan terlebih dahulu menganalisis himpunan pasangan berurutan.

- b. Hasil klasifikasi soal menurut peneliti menunjukkan bahwa soal uji kompetensi 3 pilihan ganda nomor 19 termasuk domain *reasoning* deskriptor *draw conclusions* (mengambil keputusan), sedangkan menurut penyidik soal tersebut termasuk domain *applying* deskriptor *implement* (mengimplementasikan). Karena adanya perbedaan hasil klasifikasi antara peneliti dan penyidik, maka tahap selanjutnya dilakukan diskusi antara peneliti dan penyidik. Dari hasil diskusi tersebut diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa soal tersebut termasuk pada domain *reasoning* deskriptor *analyze* (menganalisis). Perolehan ini didukung oleh dosen ahli yang menyatakan bahwa soal tersebut meminta penjawab untuk memilih jawaban pada soal pilihan ganda yang berupa kesimpulan dari diagram panah yang telah disediakan, penjawab menganalisis kesimpulan yang paling tepat.
- c. Hasil klasifikasi soal menurut peneliti menunjukkan bahwa soal uji kompetensi 3 essai nomor 1 poin a termasuk domain *applying* deskriptor *represent* (mempresentasikan/memodelkan), sedangkan menurut penyidik soal tersebut termasuk domain *reasoning* deskriptor *draw conclusions* (mengambil keputusan). Karena adanya perbedaan hasil klasifikasi antara peneliti dan penyidik, maka tahap selanjutnya dilakukan diskusi antara peneliti dan penyidik. Dari hasil diskusi tersebut diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa soal tersebut termasuk domain *applying* deskriptor *represent* (mempresentasikan/memodelkan). Perolehan ini didukung oleh dosen

ahli yang menyatakan bahwa soal tersebut meminta penjawab untuk menyatakan relasi dalam diagram panah, jadi masih dalam kategori menampilkan data dalam bentuk diagram.

- d. Hasil klasifikasi soal menurut peneliti menunjukkan bahwa soal uji kompetensi 3 essai nomor 3 poin b termasuk domain *reasoning* deskriptor *evaluate* (mengevaluasi), sedangkan menurut penyidik soal tersebut termasuk domain *applying* deskriptor *represent* (mempresentasikan/memodelkan). Karena adanya perbedaan hasil klasifikasi antara peneliti dan penyidik, maka tahap selanjutnya dilakukan diskusi antara peneliti dan penyidik. Dari hasil diskusi tersebut diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa soal tersebut termasuk domain *reasoning* deskriptor *evaluate* (mengevaluasi). Perolehan ini didukung oleh dosen ahli yang menyatakan bahwa soal tersebut meminta penjawab mengevaluasi solusi soal sebelumnya apakah sudah termasuk fungsi atau tidak, disertai penjelasan.
- e. Hasil klasifikasi soal menurut peneliti menunjukkan bahwa soal uji kompetensi 3 essai nomor 3 poin d termasuk domain *reasoning* deskriptor *evaluate* (mengevaluasi), sedangkan menurut penyidik soal tersebut termasuk domain *applying* deskriptor *represent* (mempresentasikan/memodelkan). Karena adanya perbedaan hasil klasifikasi antara peneliti dan penyidik, maka tahap selanjutnya dilakukan diskusi antara peneliti dan penyidik. Dari hasil diskusi tersebut diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa soal tersebut

termasuk domain *reasoning* deskriptor *evaluate* (mengevaluasi). Perolehan ini didukung oleh dosen ahli yang menyatakan bahwa soal tersebut meminta penjawab mengevaluasi soal sebelumnya apakah termasuk fungsi atau tidak, disertai penjelasan.

Hasil yang didapat dari uji keabsahan data adalah hasil diskusi antara peneliti dan penyidik yang di dukung oleh pertimbangan dosen ahli. Pelaksanaan uji keabsahan ini dilakukan secara tatap muka oleh peneliti dan penyidik untuk mendapatkan hasil klasifikasi yang sama sesuai dengan deskriptor yang ada. Selanjutnya perbedaan hasil klasifikasi antara peneliti dan penyidik didiskusikan kembali dengan dosen ahli agar mendapatkan hasil klasifikasi yang tepat. Dalam pembahasan ini, peneliti menggunakan lembar deskriptor yang telah diisi oleh peneliti dan penyidik serta hasil diskusi yang tercantum dalam lembar tersebut. Dengan demikian, kegiatan tersebut terdapat suatu kesimpulan.

4. Analisis Data Hasil Klasifikasi

Setelah melakukan uji keabsahan data, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data hasil klasifikasi soal yang dilakukan dengan menggunakan data hasil uji keabsahan data sebagai acuan. Pada tahap ini, peneliti menentukan nilai presentase banyaknya soal untuk setiap deskriptor pada dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan menentukan nilai presentase banyaknya soal untuk setiap domain pada dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) sesuai dengan

hasil klasifikasi soal pada lembar deskriptor dan uji keabsahan data yang telah dilakukan. Analisis data hasil klasifikasi soal tersebut disajikan dalam bentuk tabel presentase seperti di bawah ini.

Tabel 4.4
Presentase Banyaknya Soal Untuk Setiap Deskriptor

Deskriptor	Domain						N
	1		2		3		
	F	R (%)	F	R(%)	F	R(%)	
A	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-
E	29	13,8	-	-	-	-	29
F	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	20	9,5	-	-	20
C	-	-	109	51,9	-	-	109
A	-	-	-	-	25	11,9	25
B	-	-	-	-	8	3,8	8
C	-	-	-	-	2	0,9	2
D	-	-	-	-	7	3,3	7
E	-	-	-	-	-	-	-
F	-	-	-	-	10	4,8	10
Jumlah	29	13,8	129	61,4	52	24,8	210

Keterangan :

1 : Domain *Knowing*

2 : Domain *Appluing*

3 : Domain *Reasoning*

N : Banyaknya soal

R : Presentase banyaknya soal

F : Frekuensi (banyaknya soal setiap domain)

Berdasarkan rincian tabel di atas diperoleh bahwa soal uji kompetensi dalam buku siswa matematika yang dianalisis yang memiliki presentase terbanyak termasuk dalam domain *applying* deskriptor *implement* (mengimplementasikan) yaitu sebanyak 109 soal atau sebesar 51,9%.

Analisis data hasil klasifikasi soal selanjutnya adalah dengan melakukan perhitungan untuk menentukan presentase banyaknya soal untuk setiap domain. Analisis data hasil klasifikasi soal tersebut ditunjukkan dalam bentuk tabel presentase di bawah ini.

Tabel 4.5
Presentase Banyaknya Soal Untuk Setiap Domain

Uji Kompetensi	Domain						N
	1		2		3		
	F	R(%)	F	R(%)	F	R(%)	
UK1	0	0	11	5,2	21	10	32
UK2	25	11,9	6	2,9	3	1,4	35
UK3	1	0,5	29	13,9	23	11	53
UK4	2	1	43	20,5	2	1	47
UK5	1	0,5	42	20	0	0	43
Jumlah	29	13,8	129	61,4	52	24,8	210

Keterangan :

1 : Domain *Knowing*

2 : Domain *Appluing*

3 : Domain *Reasoning*

UK : Uji Kompetensi

N : Banyaknya soal

R : Presentase banyaknya soal

f : Frekuensi (banyaknya soal setiap domain)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat 210 soal pada buku siswa yang dianalisis. Soal tersebut diklasifikasi berdasarkan domain *knowing*, domain *applying*, dan domain *reasoning*. Hasil klasifikasi soal menunjukkan bahwa jumlah soal terbanyak yaitu 129 soal untuk domain *applying* dengan presentase sebesar 61,4%, kemudian terbanyak kedua yaitu 52 soal untuk domain *reasoning* dengan presentase sebesar 24,8%, sedangkan soal yang paling sedikit termasuk dalam domain *knowing* dengan presentase sebesar 13,8%.

C. Pembahasan dan Temuan

Hasil hasil analisis dalam penelitian ini akan dipaparkan secara rinci dalam pembahasan di bawah ini untuk menjawab pertanyaan peneliti yang ada di bab 1.

1. Soal-soal pada buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan domain *knowing*

Hasil analisis soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menunjukkan bahwa jumlah paling sedikit soal yang diperoleh dalam pengklasifikasian soal termasuk dalam domain *knowing* sebanyak 29 soal dengan presentase 13,8%. Hal ini berbeda dengan penelitian yang berjudul analisis soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) berdasarkan TIMSS (*Trends in International Mathematics and*

Science Study) tahun 2019.²⁵ Dalam penelitian tersebut, domain *knowing* memiliki presentase 34,45% dari 234 soal yang dianalisis.

Adapun soal yang masuk dalam domain *knowing* dalam penelitian ini hanya memuat deskriptor *retrive* (mengambil) sebanyak 29 soal dari 210 soal yang dianalisis. Domain *knowing* terdapat pada uji kompetensi 2 sebanyak 25 soal dengan presentase 11,9%, uji kompetensi 3 hanya 1 soal dengan presentase 0,5%, uji kompetensi 4 sebanyak 2 soal dengan presentase 1% dan uji kompetensi 5 hanya memuat 1 soal dengan presentase 0,5%.

2. Soal-soal pada buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan domain *applying*

Hasil analisis soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menunjukkan bahwa jumlah paling banyak soal yang diperoleh dalam pengklasifikasian soal termasuk dalam domain *applying* sebanyak 129 soal dengan presentase 61,4%. Dalam penelitian yang berjudul analisis soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) berdasarkan dimensi TIMSS (*Trends in International Mathematics and*

²⁵ Any Isroaty dan Umi Farihah, “Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) berdasarkan Dimensi Trends in International Mthematics and Science Study (TIMSS)”, (Prosiding Semnas Pendidikan Matematika 2019), 80.

Science Study) tahun 2019 menunjukkan bahwa domain *applying* memiliki presentase 40,76% dari 234 soal yang dianalisis.²⁶

Adapun soal yang masuk dalam domain *applying* dalam penelitian ini memuat deskriptor *represent* (mempresentasikan/memodelkan) sebanyak 20 soal dengan presentase 9,5% dan deskriptor *implement* (mengimplementasikan) sebanyak 109 soal dengan presentase 51,9%. Domain *applying* terdapat pada uji kompetensi 1 sebanyak 11 soal dengan presentase 5,2%, uji kompetensi 2 sebanyak 6 soal dengan presentase 2,9%, uji kompetensi 3 sebanyak 29 soal dengan presentase 13,9%, uji kompetensi 4 sebanyak 43 soal dengan presentase 20,5%, dan uji kompetensi 5 sebanyak 42 soal dengan presentase 20%.

3. Soal-soal pada buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan domain *reasoning*

Hasil analisis soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menunjukkan bahwa jumlah soal yang diperoleh dalam pengklasifikasian soal termasuk dalam domain *reasoning* sebanyak 52 soal dengan presentase 24,8%. Dalam penelitian penelitian yang berjudul analisis soal dalam buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) berdasarkan dimensi TIMSS (*Trends in International Mathematics and*

²⁶ Any Isroaty dan Umi Farihah, “Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) berdasarkan Dimensi Trends in International Mthematics and Science Study (TIMSS)”, (Prosiding Semnas Pendidikan Matematika 2019), 80.

Science Study) tahun 2019 menunjukkan bahwa domain *reasoning* memiliki presentase 20,52% dari 234 soal yang dianalisis.²⁷

Adapun soal yang masuk dalam domain *reasoning* dalam penelitian ini memuat deskriptor *analyze* (menganalisis) sebanyak 25 soal dengan presentase 11,9%, deskriptor *integrate* (menyatukan) sebanyak 8 soal dengan presentase 3,8%, deskriptor *evaluate* (mengevaluasi) sebanyak 2 soal dengan presentase 1%, deskriptor *draw conclusions* (mengambil kesimpulan) sebanyak 7 soal dengan presentase 3,3%, dan deskriptor *justify* (menjastifikasi) sebanyak 10 soal dengan presentase 4,8%. Domain *reasoning* terdapat pada uji kompetensi 1 sebanyak 21 soal dengan presentase 10%, uji kompetensi 2 sebanyak 3 soal dengan presentase 1,4%, uji kompetensi 3 sebanyak 23 soal dengan presentase 11%, dan uji kompetensi 4 sebanyak 2 soal dengan presentase 1%.

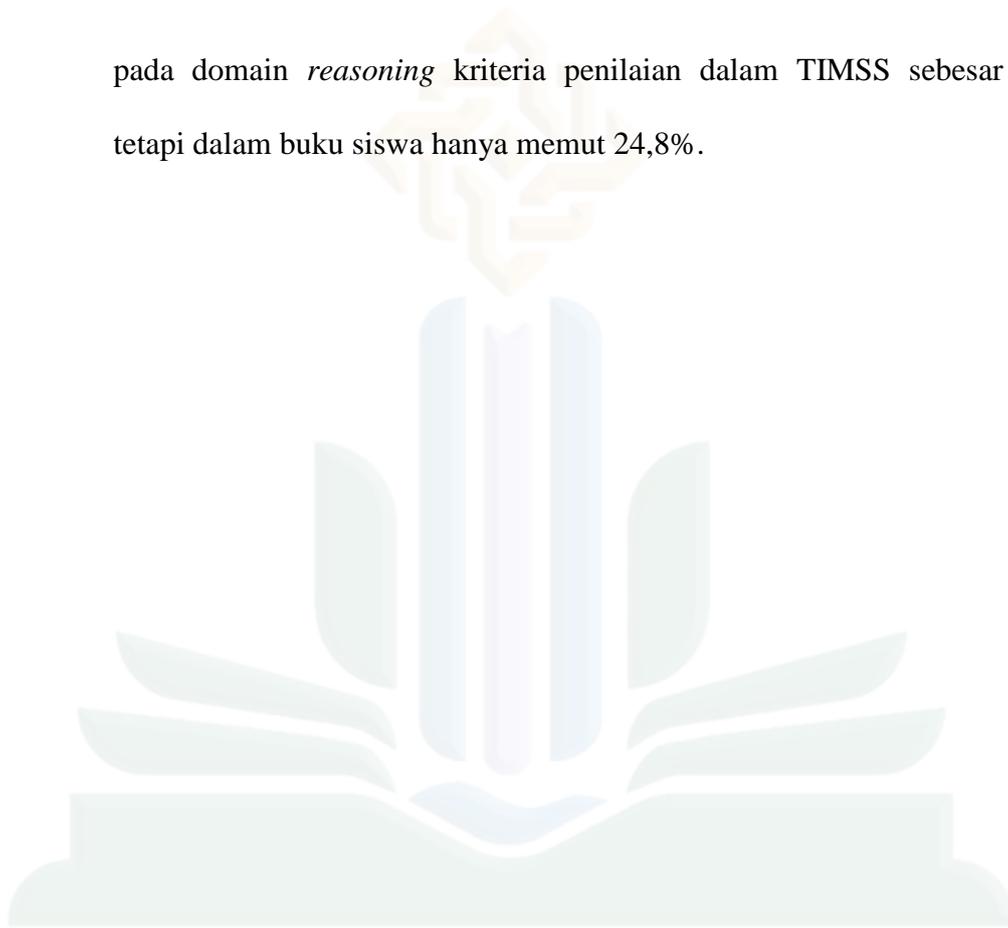
Tabel 4.6
Tabel Hasil Analisis

Domain	Presentase	
	Kriteria TIMSS	Buku Siswa
<i>Knowing</i>	35%	13,8%
<i>Applying</i>	40%	61,4%
<i>Reasoning</i>	25%	24,8%

Berdasarkan hasil yang telah didapat, pada domain *knowing* kriteria penilaian dalam TIMSS sebesar 35% tetapi dalam buku siswa hanya memuat 13,8%. Pada domain *applying* kriteria penilaian dalam TIMSS sebesar 40% tetapi dalam buku siswa memuat 61,4%. Sedangkan

²⁷ Any Isroaty dan Umi Fariyah, “Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) berdasarkan Dimensi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)”, (Prosiding Semnas Pendidikan Matematika 2019), 80.

pada domain *reasoning* kriteria penilaian dalam TIMSS sebesar 25% tetapi dalam buku siswa hanya memuat 24,8%.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Presentase soal pada buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *knowing* sebesar 11,9% yang hanya memuat deskriptor *retrive* (mengambil) sebanyak 29 soal dari 210 soal yang dianalisis. Domain *knowing* terdapat pada uji kompetensi 2 sebanyak 25 soal dengan presentase 11,9%, uji kompetensi 3 hanya 1 soal dengan presentase 0,5%, uji kompetensi 4 sebanyak 2 soal dengan presentase 1% dan uji kompetensi 5 hanya memuat 1 soal dengan presentase 0,5%.
2. Presentase soal pada buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *applying* sebesar 61,4% yang memuat deskriptor *represent* (mempresentasikan/memodelkan) sebanyak 20 soal dengan presentase 9,5% dan deskriptor *implement* (mengimplementasikan) sebanyak 109 soal dengan presentase 51,9%. Domain *applying* terdapat pada uji kompetensi 1 sebanyak 11 soal dengan presentase 5,2%, uji kompetensi 2 sebanyak 6 soal dengan presentase 2,9%, uji kompetensi 3 sebanyak 29 soal dengan presentase 13,9%, uji kompetensi 4 sebanyak 43 soal dengan presentase 20,5%, dan uji kompetensi 5 sebanyak 42 soal dengan presentase 20%.

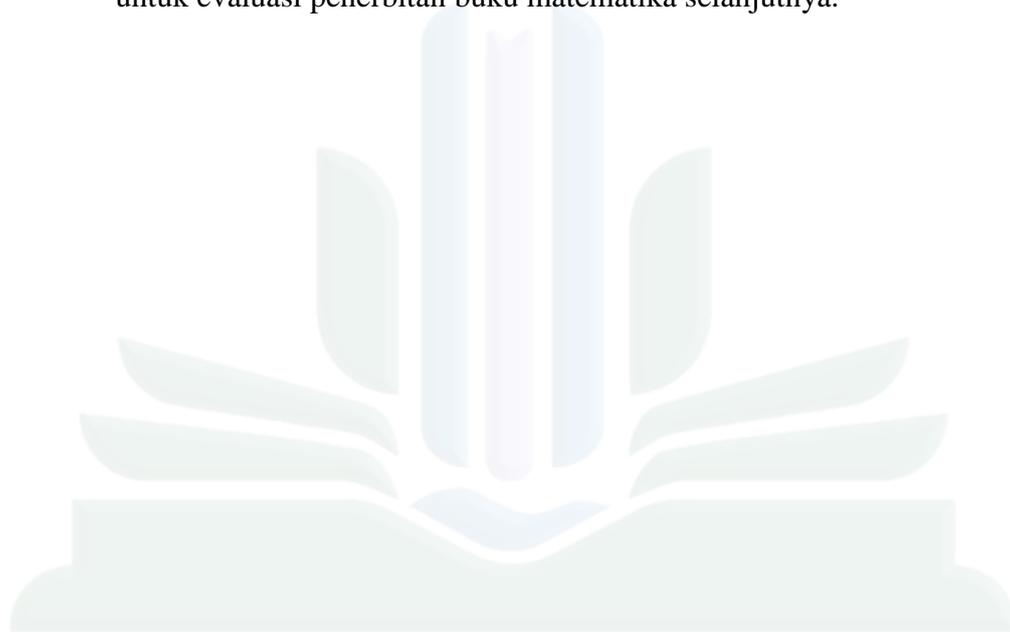
3. Presentase soal pada buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif *reasoning* sebesar 24,8% yang memuat deskriptor *analyze* (menganalisis) sebanyak 25 soal dengan presentase 11,9%, deskriptor *integrate* (menyatukan) sebanyak 8 soal dengan presentase 3,8%, deskriptor *evaluate* (mengevaluasi) sebanyak 2 soal dengan presentase 1%, deskriptor *draw conclusions* (menggambil kesimpulan) sebanyak 7 soal dengan presentase 3,3%, dan deskriptor *justify* (menjustifikasi) sebanyak 10 soal dengan presentase 4,8%. Domain *reasoning* terdapat pada uji kompetensi 1 sebanyak 21 soal dengan presentase 10%, uji kompetensi 2 sebanyak 3 soal dengan presentase 1,4%, uji kompetensi 3 sebanyak 23 soal dengan presentase 11%, dan uji kompetensi 4 sebanyak 2 soal dengan presentase 1%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk Kementerian Pendidikan dan Pusat Kurikulum Pembinaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan selaku pengawas sekaligus penerbit buku siswa matematika kurikulum 2013 (edisi revisi 2017) kelas VIII semester 1, sebaiknya dikaji ulang tentang penyediaan soal-soal uji kompetensi terutama pada aspek dimensi kognitif *knowing*. Hal ini bertujuan agar soal tersebut benar-benar memenuhi kriteria dalam dimensi kognitif TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

2. Untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa sebaiknya mengkaji tentang TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada buku siswa matematika yang lain. Hal ini bertujuan untuk evaluasi penerbitan buku matematika selanjutnya.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

- Arissanti, Lorent Agustiana. "Analisis Soal-soal Bilangan pada Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Edisi 2017 Kelas VII Berdasarkan Framework TIMSS 2015". Skripsi Universitas Sriwijaya, 2018.
- Cahyono, Budi dan Nurul Adilah. "Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Dimensi Kognitif dari TIMSS". *Jurnal Review Pembelajaran Matematika* 1, no. 1 (2016): 86-98.
- Daryanto. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008.
- Dimiyati, Johni. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2013.
- Hadi, Syamsul dan Novaliyosi. "TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study)". *Prosiding Seminar Nasional and Call For Paper*. (2019) : 562-569.
- Hamimi, Lia dkk. "Analisis Butir Soal Ujian Matematika Kelas VII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018". *Mathema Journal* 2, no. 1 (2020): 57-66.
- Hobri. *Metode Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila, 2010.
- Isroaty, Any dan Umi Fariyah. "Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) Berdasarkan Dimensi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. (2019): 80-90.
- Kuswanti, Yayuk dkk. "Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 Untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII Berdasarkan Dimensi Kognitif TIMSS". *Jurnal Edukasi* 4, no. 3 (2017): 25-29.
- Makkinudin dan Tri Hadiyanto Sasongko, *Analisis Sosial: Beraksi dalam Advokasi Irigasi*, Bandung: Yayasan Akatiga, 2006.

- Mawarni, Yuyun Evi. "Analisis Buku Matematika Kurikulum 2013 SMP Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Taksonomi TIMSS". Tesis Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016.
- Muklis, Yoga Muhammad dan Siwi Rimayani Oktora. "Analisis Deskriptif Soal-soal dalam Buku Siswa Kurikulum 2013 (Edisi Revisi dan BSE Pelajaran Matematika SMP Kelas VII Ditinjau dari Domain Kognitif TIMSS 2011)". Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMS. (2015): 71-78.
- Mullis, dkk. TIMSS 2015 International Results in Mathematic. USA: TIMSS and PIRLS Intenational Study Center Boston Collage (2015).
- Ningsih, Puri Setya. "Analisis Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom pada Peserta Didik Kelas VIII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung". Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017.
- Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press, 2012.
- Rahayu, Etik dkk. "Analisis Deskriptif Soal Geometri dalam Buku Matematika Bilingual untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Berdasarkan Kriteria International Assessment TIMSS 2007". Jurnal Kreano 3, no. 1 (2012): 1-17.
- Rosnawati, R. "Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011". Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. (2013): 1-6.
- Rufiana, Intan Sari. "Level Kognitif Soal Pada Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Kelas VII Untuk Pendidikan Menengah". Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran 3, no. 2 (2015): 13-22.
- Shodiq, Lukman Jakfar. "Analisis Soal Buku Siswa Matematika Kelas 7 Kurikulum 2013 Menggunakan TIMSS 2015 Mathematics Frameworks Pokok Bahasan Bilangan dan Perbandingan". Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. (2015): 1073-1078.

- Sitepu, B.P. *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2015.
- Subandi. “Deskripsi Kualitatif sebagai Satu Metode dalam Penelitian Pertunjukan”. *Harmonia* 11, no. 2 (2011).
- Suharman, Agus dan Rezky Ramadhona. “Analisis Soal-soal Uji Kompetensi Pada Buku Teks Matematika SMA Kelas XI Peminatan IPA Semester 1 Berdasarkan Tingkat Kognitif Taksonomi Bloom”, *Journal of Education and Teaching* 1, no. 2 (2020).
- Supriyono, Toto’ Bara Setiawan, Dinnawati Trapsilasiwi, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Student Facilitator and Explaining Setting Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas Kelas VIII Semester Genap”, *Jurnal Pancaran Vol 3 No 2*, (2014).
- Sutarman, Eko. “Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Sejarah di SMAN Rembang Tahun Ajara 2014/2015”. Skripsi Universitas Negeri Semarang, 2015.
- Tim Penyusun. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: IAIN Jember Press. 2020.
- Vendiagrys, Lia dkk. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe TIMSS Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa pada Pembelajaran Model Problem Based Learning”. *UJMER* 4, no. 1 (2015): 34-41.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

LAMPIRAN

Lampiran 1. Matrik Penelitian

Matrik Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Masalah Penelitian
Analisis Soal-soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Dimensi Kognitif TIMSS (<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>)	<ol style="list-style-type: none"> Soal-soal dalam Buku Siswa Matematika SMP Kelas VIII Semester 1 Dimensi Kognitif TIMSS (<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>) Analisis soal-soal dalam Buku Siswa Matematika SMP Kelas VIII 	<ol style="list-style-type: none"> Soal Uji Kompetensi <i>Knowing</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Recall</i> <i>Recognize</i> <i>Classify/order</i> <i>Compute</i> <i>Retrieve</i> <i>Measure</i> <i>Applying</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Determine</i> <i>Represent/model</i> <i>Implementation</i> <i>Reasoning</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Analyze</i> <i>Integrated</i> <i>Evaluate</i> <i>Draw conclutiom</i> <i>Generalize</i> <i>Justify</i> 	<ol style="list-style-type: none"> Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017) Untuk SMP/MTs Kelas VIII Penerbit Kemendikbud Republik Indonesia Dokumentasi Kepustakaan 	<ol style="list-style-type: none"> Pendekatan penelitian adalah kualitatif jenis penelitian deskriptif Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi Teknik analisis data : <ol style="list-style-type: none"> Menentukan presentase banyaknya soal untuk masing-masing dimensi berdasarkan dimensi kognitif TIMSS. Digunakan rumus : $P_i = \frac{f_i}{N} \times 100\%$ <p>Ket : P_i = presentase</p> 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimana analisis soal dalam buku siswa Matematika SMP Kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif <i>knowing</i>? Bagaimana analisis soal dalam buku siswa Matematika SMP Kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif <i>applying</i>?

	<p>Semester 1 berdasarkan Dimensi Kognitif TMSS (<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>)</p>			<p>banyaknya soal domain ke-i f_i = jumlah soal domain ke-i N = jumlah seluruh soal yang dianalisis</p> <p>b. Menentukan presentase banyaknya soal yang sesuai deskriptor pada setiap dimensi berdasarkan dimensi kognitif TIMSS, digunakan rumus :</p> $P_{i,j} = \frac{f_{i,j}}{N} \times 100\%$ <p>Ket : $P_{i,j}$ = presentase banyaknya soal domain ke-i aspek ke-j untuk masing-masing deskriptor $f_{i,j}$ = jumlah soal domain ke-i aspek ke-j untuk masing-</p>	<p>3. Bagaimana analisis soal dalam buku siswa Matematika SMP Kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif <i>reasoning</i>?</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>masing deskriptor N = jumlah seluruh soal yang dianalisis $i = 1,2,3$ $j = 1,2,3,4,5$ atau 6</p> <p>4. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi penyidik</p>	
--	--	--	--	---	--

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 2. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahayu Sholikhah
NIM : T20177047
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Islam/ Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa dalam hasil penelitian tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

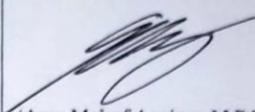
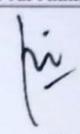
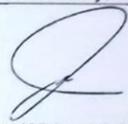
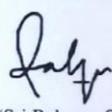
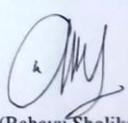
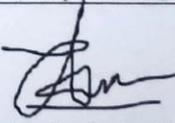
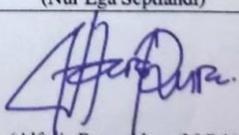
Jember, 17 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,



Rahayu Sholikhah
NIM.T20177047

Lampiran 3. Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN			
No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	13 Juli 2021	Penyusunan instrumen penelitian (lembar deskriptor)	 (Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd.)
2.	14 Juli 2021	Validasi instrumen penelitian (lembar deskriptor) tahap ke-1 kepada validator 1	 (Masrurotullaily, M.Sc.)
3.	18 Juli 2021	Validasi instrumen penelitian (lembar deskriptor) tahap ke-1 kepada validator 2	 (Dr. Arif Djunaidi, M.Pd.)
4.	18 Juli 2021	Validasi instrumen penelitian (lembar deskriptor) tahap ke-1 kepada validator 3	 (Sri Rahayu, S.Pd.)
5.	Agustus 2021	Analisis soal-soal dalam buku siswa matematika kelas VIII semester 1 berdasarkan TIMSS	 (Rahayu Sholikah)
8.	Agustus 2021	Uji keabsahan data dengan menggunakan triangulasi penyidik untuk mendapatkan hasil analisis yang terpercaya	 (Nur Ega Septiandi)
9.	4 Oktober 2021	Konsultasi kepada dosen ahli tentang perbedaan hasil klasifikasi soal oleh peneliti dan penyidik untuk mendapat kesimpulan yang sama	 (Alfaris Putra Alam, M.Pd.)

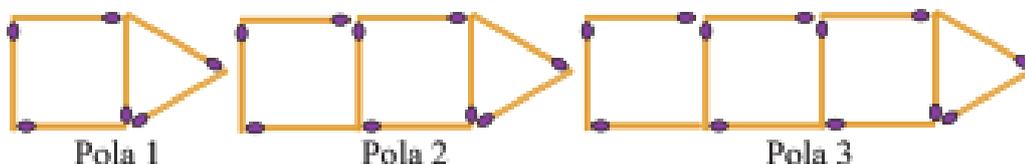
Lampiran 4. Soal-soal Uji Kompetensi pada Buku Siswa Matematika Kelas VIII Semester 1



Uji
Kompetensi 1

A. Pilihan Ganda

1. Batang korek api disusun dengan dengan susunan seperti pada gambar berikut.



Jika pola tersebut terus berlanjut, banyak batang korek api pada susunan ke-10 adalah ... batang.

- A. 33
- B. 36
- C. 39
- D. 42

TIMSS 2003 8th Grade Mathematics Item

2. Perhatikan pola bilangan berikut.

$(3, 6), (6, 15), (8, 21)$

Pernyataan yang tepat untuk mendapatkan bilangan kedua dari pasangan bilangan pertama pada pola tersebut adalah

- A. Ditambah 3
- B. Dikalikan 2
- C. Dikalikan 2 kemudian ditambah 3
- D. Dikalikan 3 kemudian dikurangi 3

TIMSS 2003 8th Grade Mathematics Item

Petunjuk: Untuk soal no. 3 - 16, pilihlah salah satu jawaban yang benar sesuai dengan pola barisan yang diberikan.

3. 10, 30, 50, 70, ..., ..., ...
- A. 80, 90, 100
 - B. 90, 110, 130
 - C. 100, 200, 400
 - D. 110, 130, 150
4. 2, 3, 8, 11, 16, ..., ..., ...
- A. 19, 24, 27
 - B. 18, 23, 26
 - C. 20, 25, 28
 - D. 19, 25, 28
5. 5, 4, 9, 8, 13, 12, 17, ..., ..., ...
- A. 18, 23, 22
 - B. 17, 22, 21
 - C. 16, 21, 20
 - D. 15, 20, 19
6. 1, 3, 4, 7, 9, 13, 16, 21, ..., ..., ...
- A. 27, 31
 - B. 25, 31
 - C. 25, 30
 - D. 25, 29
7. 2, -6, 18, -32, 64, ..., ..., ...
- A. -128, 254, -508
 - B. 128, -254, 508
 - C. -96, 128, -160
 - D. -254, 508, -1016

8. 90, 30, 10, ..., ..., ...

A. $\frac{10}{3}, \frac{10}{9}, \frac{10}{27}$

B. 3, 2, 1

C. 7, 4, 1

D. $\frac{10}{9}, \frac{10}{27}, \frac{10}{81}$

9. 4, -7, 10, -13, 16, ..., ..., ...

A. 19, -22, 25

B. -20, 25, -31

C. 20, -24, 28

D. -19, 22, -25

10. A, K, C, ..., E, O, G

A. D

B. L

C. N

D. M

11. 1, 3, 4, 7, ..., ..., 29

A. 11, 19

B. 11, 18

C. 10, 17

D. 10, 18

12. 1, 4, 9, 16, ..., ..., 49

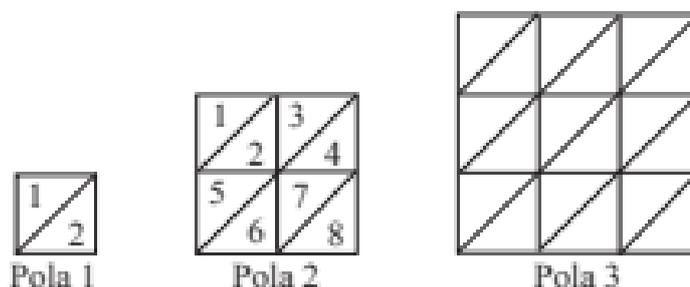
A. 25, 36

B. 25, 30

C. 20, 36

D. 24, 34

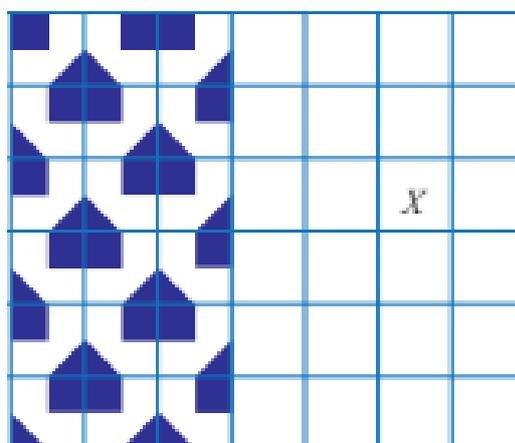
13. 2, 4, 10, 11, 18, 18, 26, 25, ..., ..., ...
- A. 32, 30, 40
 - B. 33, 31, 41
 - C. 34, 32, 42
 - D. 35, 33, 43
14. 1, 5, -1, 3, 7, 1, 5, 9, 3, 7, 11, 5, ..., ..., ...
- A. 8, 12, 6
 - B. 9, 13, 7
 - C. 10, 14, 8
 - D. 11, 15, 9
15. 4, 10, ..., ..., 34, 44
- A. 17, 26
 - B. 16, 22
 - C. 17, 25
 - D. 16, 25
16. 100, 92, ..., 79, ..., 70
- A. 85, 73
 - B. 84, 74
 - C. 84, 71
 - D. 85, 74
17. Jika angka di belakang koma pada bilangan $7,1672416724167\dots$ dilanjutkan terus menerus, angka pada tempat kedudukan $\frac{1}{10^{24}}$ adalah ...
- | | |
|------|------|
| A. 1 | C. 7 |
| B. 6 | D. 2 |



- a. Gambar tersebut dilanjutkan hingga gambar 4 dengan pola yang sama. Lengkapi tabel di bawah ini.

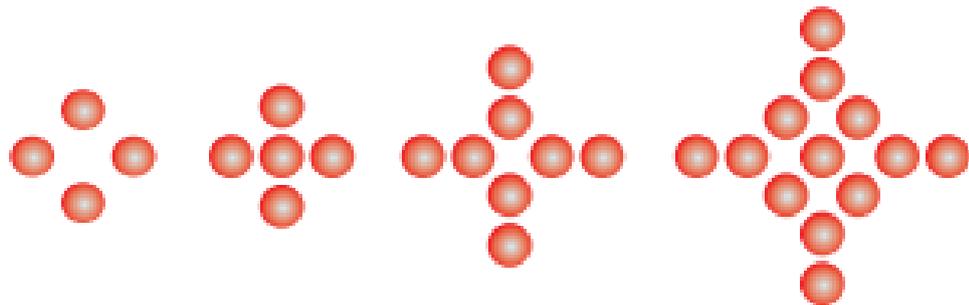
Gambar	Banyak segitiga
1	2
2	8
3	...
4	...

- b. Jika gambar tersebut dilanjutkan hingga gambar 7, tentukan banyak segitiga yang terbentuk.
- c. Jika gambar tersebut dilanjutkan hingga gambar 50. Jelaskan cara kalian untuk menentukan banyak segitiga kecil yang terbentuk, tanpa menggambar dan mencahah satu per satu gambar.
- TIMSS 2003 8th Grade Mathematics Item*
4. Jika pola pada gambar berikut dilanjutkan terus menerus, tentukan gambar yang terbentuk pada persegi bertanda X .



TIMSS 2003 8th Grade Mathematics Item

5. Jika angka di belakang koma pada bilangan $13,5689135689135\dots$ dilanjutkan terus menerus, tentukan angka pada tempat kedudukan $\frac{1}{10^{100}}$.
6. Tentukan angka satuan pada bilangan $2.012^{1.002}\dots$
7. Jika angka pada bilangan $100000100000100000100000\dots$ dilanjutkan terus menerus hingga angka ke-100 dengan pola yang terlihat, maka tentukan banyak angka "0" pada bilangan tersebut.
8. Jika n menyatakan banyak rusuk pada suatu prisma, tentukan banyak sisi pada prisma tersebut.
9. Tentukan banyak lingkaran pada pola ke-101 pada konfigurasi objek berikut.



10. Jika pasangan bilangan berikut ini dilanjutkan, tentukan pasangan bilangan 100.

1	2	3	4	5	6	7
2	6	12	20	30	42	56

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Uji Kompetensi 2

A. Pilihan Ganda

- Diketahui titik $A(3,1)$, $B(3, 5)$, $C(-2, 5)$. Jika ketiga titik tersebut dihubungkan akan membentuk
 - segitiga sama sisi
 - segitiga sama kaki
 - segitiga siku-siku
 - segitiga sembarang
- Diketahui dalam koordinat Kartesius terdapat titik P , Q , dan R . Titik $P(4, 6)$ dan titik $Q(7, 1)$. Jika titik P , Q , dan R dihubungkan akan membentuk segitiga siku-siku, maka koordinat titik R adalah
 - $(6, 5)$
 - $(4, 5)$
 - $(6, 1)$
 - $(4, 1)$

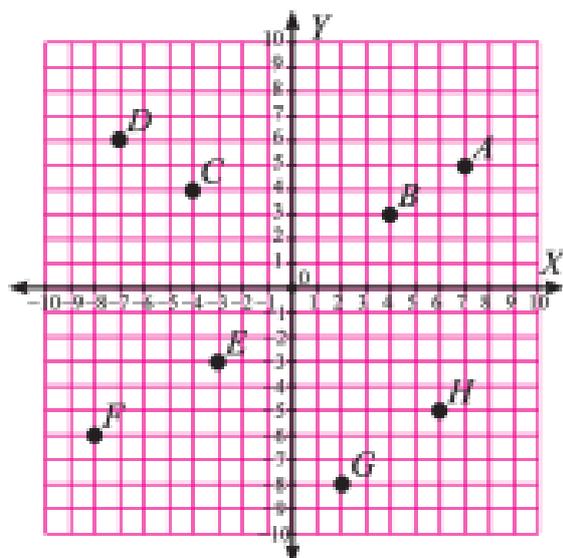
Untuk pertanyaan nomor 3 – 10 perhatikan koordinat kartesius berikut ini

- Koordinat titik A adalah ...

- $(5, 7)$
- $(-5, 7)$
- $(7, 5)$
- $(7, -5)$

- Koordinat titik C adalah

- $(4, 4)$
- $(-4, 4)$
- $(4, -4)$
- $(-4, -4)$



5. Koordinat titik F adalah
 - A. $(8, 6)$
 - B. $(8, -6)$
 - C. $(6, -8)$
 - D. $(-8, -6)$

6. Koordinat titik H adalah
 - A. $(6, 5)$
 - B. $(-6, 5)$
 - C. $(6, -5)$
 - D. $(-6, -5)$

7. Titik-titik yang berjarak 3 satuan terhadap sumbu- X adalah
 - A. Titik B dan C
 - B. Titik E dan G
 - C. Titik B dan E
 - D. Titik E dan G

8. Titik-titik yang berjarak 4 satuan terhadap sumbu- Y adalah
 - A. Titik B dan C
 - B. Titik E dan G
 - C. Titik B dan E
 - D. Titik E dan G

9. Titik-titik yang ada di kuadran II adalah
 - A. Titik A dan B
 - B. Titik C dan D
 - C. Titik E dan F
 - D. Titik G dan H

10. Titik-titik yang ada di kuadran IV adalah
 - A. Titik A dan B
 - B. Titik C dan D
 - C. Titik E dan F
 - D. Titik G dan H

Untuk pertanyaan nomor 11 – 20, perhatikan koordinat Kartesius berikut.

11. Garis-garis yang sejajar dengan sumbu- X adalah

- A. garis m dan n
- B. garis m dan l
- C. garis k dan m
- D. garis k dan l

12. Garis-garis yang sejajar dengan sumbu- Y adalah

- A. garis m dan n
- B. garis m dan l
- C. garis k dan m
- D. garis k dan l

13. Garis m dan garis n adalah dua garis yang

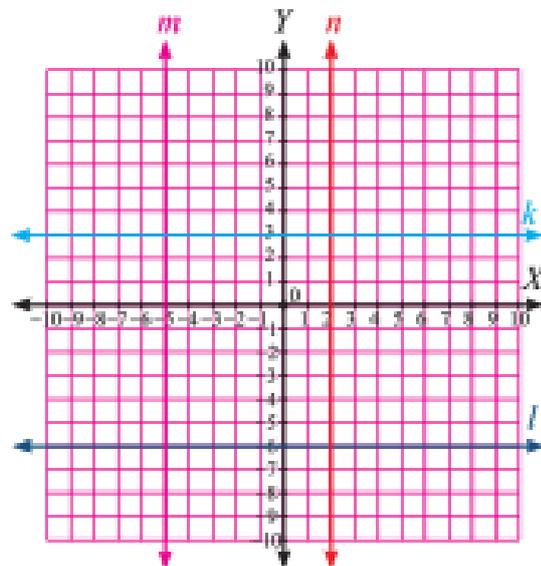
- A. Tegak lurus
- B. berimpit
- C. berpotongan
- D. sejajar

14. Garis n dan garis k adalah dua garis yang

- A. Tegak lurus
- B. berimpit
- C. berpotongan
- D. sejajar

15. Garis yang berada disebelah kanan sumbu- Y adalah

- A. garis m
- B. garis n
- C. garis k
- D. garis l



16. Garis yang berada di bawah sumbu- X adalah

- A. garis m
- B. garis n
- C. garis k
- D. garis l

17. Jarak garis m terhadap sumbu- Y adalah

- A. 2 satuan
- B. 3 satuan
- C. 4 satuan
- D. 5 satuan

18. Jarak garis k terhadap sumbu- X adalah

- A. 2 satuan
- B. 3 satuan
- C. 4 satuan
- D. 5 satuan

19. Koordinat titik potong garis m dan l adalah

- A. $(2, 3)$
- B. $(-5, 3)$
- C. $(-5, -6)$
- D. $(2, -6)$

20. Koordinat titik potong garis n dan l adalah

- A. $(2, 3)$
- B. $(-5, 3)$
- C. $(-5, -6)$
- D. $(2, -6)$

B. Esai

1. Gambarlah titik $A(1, -2)$, $B(-3, 6)$, $C(2, 8)$, dan $D(-1, -5)$ pada koordinat Kartesius.
 - a. Tentukan titik-titik yang berada pada kuadran I, II, III, dan IV.
 - b. Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu- X .
 - c. Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu- Y .
2. Gambarlah titik $A(-4, 2)$, $B(-4, 9)$, $C(2, 2)$, dan $D(3, 9)$, pada koordinat Kartesius.
 - a. Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu- X .
 - b. Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu- Y .
 - c. Tentukan jarak antara titik A dengan titik B .
 - d. Tentukan jarak antara titik C dengan titik D .
3. Gambarlah 4 titik pada bidang koordinat yang berjarak sama terhadap titik $A(3, -6)$.
4. Ada berapa titik yang berjarak 5 dari sumbu- X dan 7 dari sumbu- Y ? Tunjukkan titik-titik tersebut.
5. Gambarlah garis l melalui titik $P(-3, 5)$ yang sejajar dengan sumbu- X dan tegak lurus dengan sumbu- Y .
6. Gambarlah garis t yang melalui titik $D(-2, 5)$ yang tidak tegak lurus terhadap sumbu- X dan tidak tegak lurus terhadap sumbu- Y .
7. Gambarlah 4 titik yang memiliki jarak yang sama terhadap garis yang melalui titik $A(4, -2)$ dan $B(-2, 6)$ dan tentukan koordinat dari keempat titik tersebut.
8. Gambarlah 3 garis yang berpotongan dengan sumbu- X dan sumbu- Y dan melalui titik $Q(2, 7)$.
9. Jika garis k sejajar dengan garis m , dan keduanya tegak lurus terhadap sumbu- Y , apakah kedua garis tersebut memiliki jarak yang sama dengan sumbu- X ? Jelaskan penyelesaianmu.
10. Gambarlah dua garis yang saling tegak lurus, tapi tidak sejajar dengan sumbu- X dan sumbu- Y . Kemudian hubungkan beberapa titik yang melalui kedua garis tersebut dan membentuk bangun datar. Ada berapa banyak bangun datar yang kalian temukan?



Uji Kompetensi 3

Kerjakanlah soal-soal berikut ini.

A. Pilihan Ganda

- Diketahui himpunan $P = \{1, 2, 3, 5\}$ dan $Q = \{2, 3, 4, 6, 8, 10\}$. Jika ditentukan himpunan pasangan berurutan $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (5, 10)\}$, maka relasi dari himpunan P ke himpunan Q adalah
 - kurang dari
 - setengah dari
 - dua kali dari
 - kuadrat dari
- Empat orang anak bernama Tohir, Erik, Taufiq, dan Zainul mempunyai kesukaan masing-masing. Kesukaan Tohir belajar kelompok dan menulis cerpen, kesukaan Erik bermain komputer dan renang, kesukaan Taufiq menulis cerpen dan renang, dan kesukaan Zainul renang saja. Anak yang mempunyai kesukaan menulis cerpen, tetapi tidak suka belajar kelompok adalah
 - Tohir
 - Erik
 - Taufiq
 - Zainul
- Diketahui himpunan pasangan berurutan:
 - $\{(0, 0), (2, 1), (4, 2), (6, 3)\}$
 - $\{(1, 3), (2, 3), (1, 4), (2, 4)\}$
 - $\{(1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5)\}$
 - $\{(5, 1), (5, 2), (4, 1), (4, 2)\}$

Himpunan pasangan berurutan yang merupakan pemetaan (*fungsi*) adalah

 - (i) dan (ii)
 - (i) dan (iii)
 - (ii) dan (iii)
 - (iii) dan (iv)
- Antara himpunan $A = \{a, b\}$ dan himpunan $B = \{1, 2, 3\}$ dapat dibentuk banyak pemetaan dengan
 - 3 cara
 - 6 cara
 - 8 cara
 - 9 cara

Nilai dari $f(2.016) + f(2.015) + \dots + f(3) + f(2) + f\left(\frac{1}{2}\right) + f\left(\frac{1}{3}\right) + \dots + f\left(\frac{1}{2.015}\right) + f\left(\frac{1}{2.016}\right)$ adalah ...

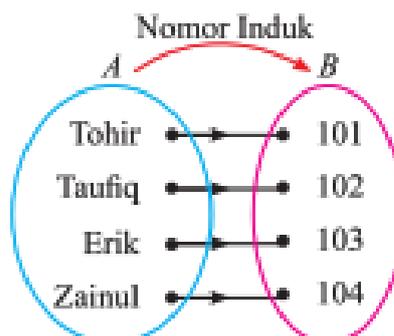
- A. -4.034
B. -4.032
C. -4.030
D. -4.028

18. Untuk setiap bilangan bulat x didefinisikan fungsi f dengan $f(x)$ adalah banyaknya angka (digit) dari x .

Contoh: $f(216) = 3$, dan $f(2.016) = 4$. Nilai $f(2^{2.016}) + f(5^{2.016})$ adalah

- A. 2.015
B. 2.016
C. 2.017
D. 2.018

19. Perhatikan diagram berikut ini.



Pernyataan yang dapat kamu simpulkan dari diagram panah di atas adalah sebagai berikut.

- (i) Setiap siswa tepat mempunyai nomor induk satu. Jadi, setiap anggota A hanya mempunyai tepat satu dengan anggota B .
- (ii) Dengan demikian pengertian dari korespondensi satu-satu adalah beberapa dari anggota himpunan A maupun dari anggota B hanya mempunyai satu kawan.
- (iii) Setiap siswa bisa mempunyai nomor induk lebih dari satu. Jadi, setiap anggota A bisa mempunyai lebih satu dengan anggota B .
- (iv) Dengan demikian pengertian dari korespondensi satu-satu adalah setiap dari anggota himpunan A maupun dari anggota B hanya mempunyai satu kawan.

Pernyataan yang benar dari kesimpulan di atas adalah

- A. (i) dan (ii) C. (i) dan (iv)
 B. (ii) dan (iii) D. (ii) dan (iv)

20. Jika $X = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ dan $Y = \{a, b, c, d, e\}$, banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi adalah

- A. 24 C. 540
 B. 120 D. 720

B. Esai

- Diketahui himpunan $A = \{1, 3, 4\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$ dan relasi dari A ke B menyatakan “kurang dari”. Nyatakan relasi tersebut dalam:
 - diagram panah,
 - himpunan pasangan berurutan, dan
 - diagram Kartesius.
- Jika $A = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ dan $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, nyatakan relasi dari A ke B yang menyatakan hubungan “dua kali dari” dalam:
 - gambarlah diagram panah,
 - himpunan pasangan berurutan, dan
 - gambarlah diagram Kartesius.
- Pak Mahir mempunyai tiga anak bernama Budi, Ani, dan Anton. Pak Ridwan mempunyai dua anak bernama Alex dan Rini. Pak Rudi mempunyai seorang anak bernama Suci.
 - Nyatakan dalam diagram panah, relasi “ayah dari”.
 - Apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan.
 - Nyatakan dalam diagram panah, relasi “anak dari”.
 - Apakah relasi pada soal c merupakan fungsi? Jelaskan.
- Diketahui suatu relasi dari himpunan P ke himpunan Q yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan $\{(-1, 2), (1, 4), (3, 6), (5, 8), (7, 10)\}$.
 - Sebutkan anggota-anggota himpunan P dan Q .

- b. Sebutkan dua relasi lain yang mungkin dari himpunan P ke himpunan Q .
 - c. Gambarlah koordinat Kartesius dari relasi tersebut.
 - d. Jika himpunan P merupakan daerah asal dari relasi (b) dan dengan melihat koordinat Kartesius pada (c), apakah relasi dari himpunan P ke himpunan Q merupakan fungsi?
5. Diketahui suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan $\{(-2, 4), (-1, -3), (2, 6), (7, 10), (8, -5)\}$.
 - a. Tuliskan himpunan A dan B .
 - b. Gambarlah koordinat Kartesius dari relasi tersebut.
 - c. Apakah relasi itu merupakan fungsi? Jelaskan.
6. Fungsi f didefinisikan dengan rumus $f(x) = 5 - 3x$ dan diketahui daerah asalnya adalah $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$.
 - a. Buatlah tabel dan himpunan pasangan berurutan dari fungsi tersebut.
 - b. Gambarlah grafiknya.
7. Misalkan ada suatu fungsi f dari x ke $4x - 2$.
 - a. Tentukan rumus fungsinya
 - b. Tentukan bayangan (daerah hasil) dari $2, -2, 4, -4, \frac{1}{2}$, dan $2\frac{1}{2}$.
 - c. Jika 8 adalah bayangan dari p , tentukanlah nilai p .
8. Sebuah rumah mempunyai bak penampung air. Melalui sebuah pipa, air dialirkan dari bak penampungan ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah 5 menit adalah 25 liter dan setelah 12 menit adalah 46 liter. Volume air dalam bak mandi setelah dialiri air selama t menit dinyatakan sebagai $V(t) = V_0 + at$ liter, dengan V_0 adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan a adalah debit air yang dialirkan setiap menit.
 - a. Tentukan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan.
 - b. Berapa volume air dalam bak mandi setelah 27 menit?

9. Tentukan sebuah himpunan yang mungkin dapat berkorespondensi satu-satu dengan himpunan:
- {bilangan prima kurang dari 19}
 - {banyak jari tangan manusia}
 - {huruf vokal}
 - {lagu kebangsaan}
 - {mata pelajaran UN SMP}
 - { faktor dari 12 }
 - {bulan yang lamanya 30 hari}
 - {bilangan asli}

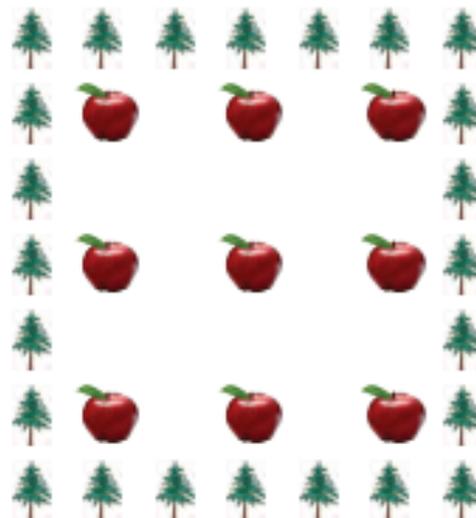
Pohon Apel

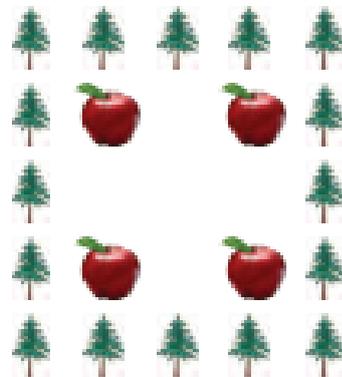
10. Seorang petani menanam pohon apel dalam pola persegi. Untuk melindungi pohon apel tersebut dari angin ia menanam pohon pinus di sekeliling kebun. Di bawah ini terdapat gambar situasi yang memperlihatkan pola pohon apel dan pohon pinus untuk sebarang banyaknya (n) kolom pohon apel.

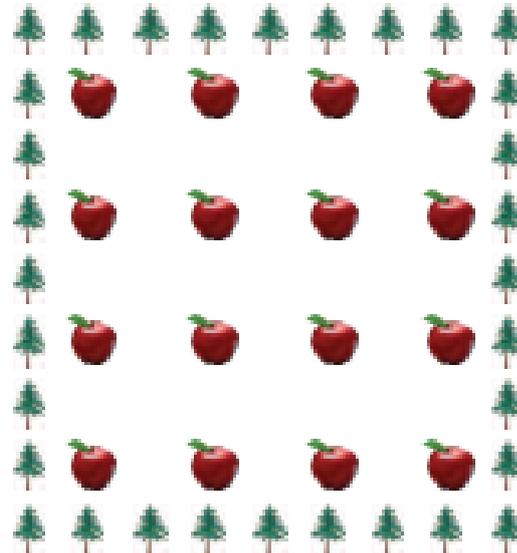
(a) $n = 1$



(c) $n = 3$



(b) $n = 2$ 
 = Pohon Pinus

 = Pohon Apel
(d) $n = 4$ 

Lengkapi tabel di bawah ini.

n	Banyaknya Pohon Apel	Banyaknya Pohon Pinus
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		
6		
7		

Misalkan petani ingin membuat kebun yang lebih besar dengan banyak baris pohon. Ketika petani membuat kebun lebih besar, yang mana yang akan meningkat lebih cepat, jumlah pohon apel atau jumlah pohon pinus? Jelaskan bagaimana kamu memperoleh jawabannya.



Uji Kompetensi 4

A. Pilihan Ganda

- Persamaan berikut yang termasuk persamaan garis lurus adalah
 - $2y + x^2 - 10 = 0$
 - $4x - 2x - 2 = 0$
 - $x^2 = 5y + 2$
 - $2y + 4x = 0$
- Gradien garis yang memiliki persamaan $y = 2x + 3$ adalah

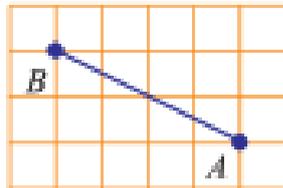
A. -3	C. 2
B. -2	D. 3
- Titik yang terletak pada persamaan $4x - 2y - 2 = 0$ adalah

A. (-2, -3)	C. (2, -3)
B. (-2, 3)	D. (2, 3)
- Gradien garis dengan persamaan $2x + 4y + 4 = 0$ adalah

A. -2	C. $\frac{1}{2}$
B. $-\frac{1}{2}$	D. 2
- Gradien garis dengan persamaan $4x - 2y - 7 = 0$ adalah

A. -2	C. $\frac{1}{2}$
B. $-\frac{1}{2}$	D. 2

6. Gradien garis AB adalah



- A. $\frac{3}{2}$ C. $-\frac{2}{3}$
 B. $\frac{2}{3}$ D. $-\frac{3}{2}$

7. Titik $(-5, 5)$ melalui persamaan garis

- A. $3x + 2y = -5$
 B. $3x + 2y = 5$
 C. $3x - 2y = -5$
 D. $3x - 2y = 5$

8. Persamaan garis yang melalui titik $(-5, 4)$ dan memiliki gradien -3 adalah

- A. $y + 3x = 11$
 B. $y - 3x = 11$
 C. $y - 3x = -11$
 D. $y + 3x = -11$

9. Titik $(3, 4)$ dilalui persamaan garis

- A. $4x + 2y = -6$
 B. $4x - 2y = 6$
 C. $4x + 2y = 6$
 D. $4x - 2y = -6$

10. Gradien garis yang melalui titik (1, 2) dan titik (3, 4) adalah
- A. 1
B. $\frac{1}{2}$
C. $-\frac{1}{2}$
D. -1
11. Persamaan suatu garis yang melalui titik (1, 2) dan titik (3, 4) adalah
- A. $y = -x + 1$
B. $y = 2x - 1$
C. $y = -2x - 1$
D. $y = x + 1$
12. Persamaan garis yang melalui titik (3, 6) dan sejajar dengan garis $2y + 2x = 3$ adalah
- A. $y = -x + 9$
B. $y = x - 9$
C. $y = -x - 9$
D. $y = x + 9$
13. Persamaan garis yang melalui titik (-3, 6) dan sejajar dengan garis $4y - 3x = 5$ adalah
- A. $4y = 3x + 33$
B. $4y = 3x - 33$
C. $4y = -3x - 33$
D. $4y = 3x + 33$
14. Persamaan garis yang melalui titik (4, -3) dan tegak lurus dengan garis $4y - 6x + 10 = 0$ adalah
- A. $2y + 3x = 6$
B. $-2y + 3x = 6$
C. $2y + 3x = -6$
D. $2y - 3x = 6$

15. Garis yang melalui titik $(5, -3)$ dan sejajar dengan garis yang mempunyai gradien $\frac{1}{3}$ adalah
- A. $3y + x = 14$
 - B. $3y + x = -14$
 - C. $3y - x = 14$
 - D. $3y - x = -14$
16. Garis yang melalui titik $(5, -3)$ dan tegak lurus pada garis yang mempunyai gradien $-\frac{2}{3}$ adalah
- A. $3y + 2x = 1$
 - B. $3y - 2x = 1$
 - C. $-3y + 2x = 1$
 - D. $3y - 2x = -1$
17. Persamaan garis lurus yang melalui titik $(-2, -4)$ dan titik $(-4, 3)$ adalah
- A. $3y + 2x = 1$
 - B. $3y - 2x = 1$
 - C. $-3y + 2x = 1$
 - D. $3y - 2x = -1$
18. Persamaan garis yang melalui titik $(4, 6)$ dan sejajar dengan garis yang melalui titik $(3, 4)$ dan titik $(5, 1)$ adalah
- A. $2y + 3x = -24$
 - B. $2y - 3x = 24$
 - C. $2y + 3x = 24$
 - D. $2y - 3x = -24$
19. Persamaan garis yang melalui titik $(6, -4)$ dan sejajar dengan garis yang melalui titik $(-7, -4)$ dan titik $(5, -5)$ adalah
- A. $2y + 3x = -24$
 - B. $2y - 3x = 24$
 - C. $2y + 3x = 24$
 - D. $2y - 3x = -24$

20. Persamaan garis yang melalui titik $(0, 6)$ dan tegak lurus dengan garis yang melalui titik $(-4, 5)$ dan titik $(-3, 3)$ adalah

- A. $2y + x - 12 = 0$
- B. $2y - x - 12 = 0$
- C. $2y - x + 12 = 0$
- D. $2y + x + 12 = 0$

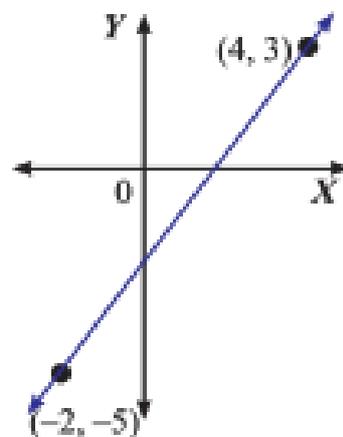
B. Esai

1. Gambarlah grafik persamaan garis lurus berikut.

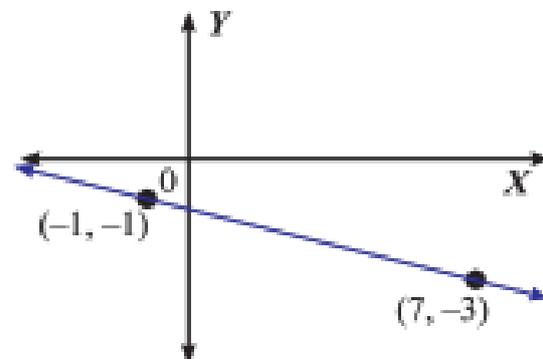
- a. $y = x - 2$
- b. $-3y + 4x = 12$

2. Tentukan kemiringan tiap-tiap garis berikut.

a.



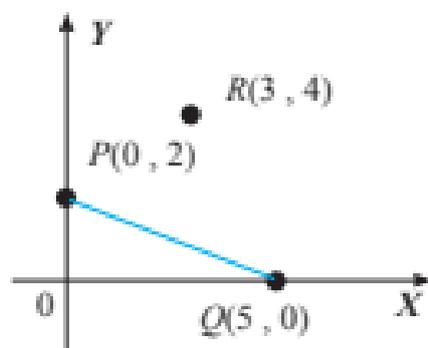
b.



3. Tentukan persamaan garis lurus jika diketahui informasi berikut.

- a. Memiliki kemiringan 3 dan melalui titik $(0, -4)$.
- b. Memiliki kemiringan $-1\frac{1}{2}$ dan melalui titik $(1, 2)$.
- c. Memiliki kemiringan 4 dan melalui titik $(-2, 1)$.
- d. Melalui $(1, 4)$ dan $(2, -1)$.
- e. Melalui $(-1, 0)$ dan $(3, -8)$.

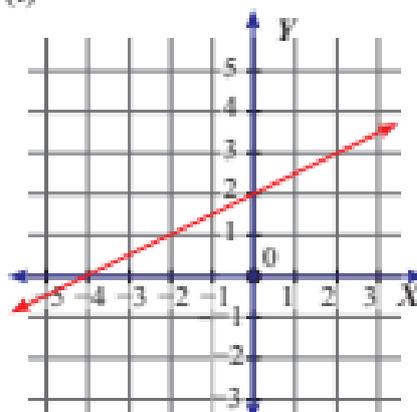
4. Titik P , Q , dan R berturut-turut berkoordinat di $(0, 2)$, $(5, 0)$ dan $(3, 4)$.



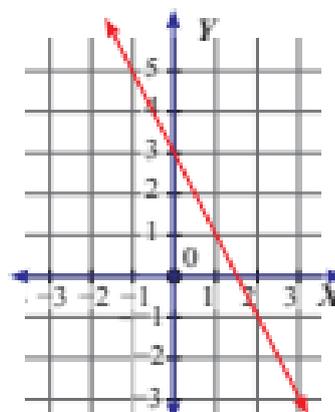
- Garis l_1 memiliki kemiringan yang sama dengan garis PQ dan melalui titik R . Tentukan persamaan garis l_1 .
 - Garis l_2 berkemiringan 2, melalui titik R dan memotong sumbu- Y di S .
 - Tentukan persamaan garis l_2 .
 - Tentukan koordinat titik S .
5. Cocokkan setiap persamaan garis lurus di **a** dengan kemiringan di **b**, titik potong sumbu- Y di **c**, dan gambar grafik di **d**.

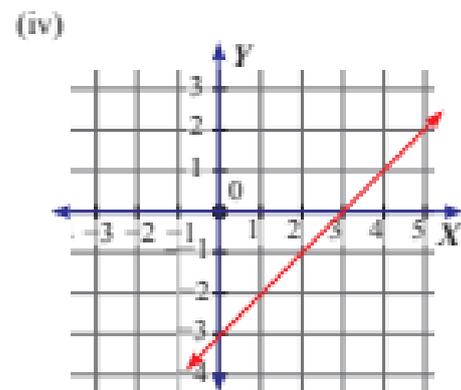
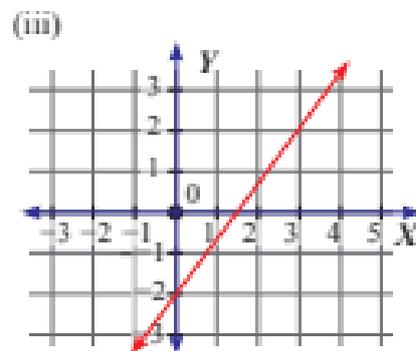
- | | | |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------|
| a. (i) $y = x - 3$ | b. (i) Kemiringan = -2 | c. (i) $(0, 3)$ |
| (ii) $y = 3x - 1$ | (ii) Kemiringan = $\frac{1}{2}$ | (ii) $(0, 2)$ |
| (iii) $2y - x = 2$ | (iii) Kemiringan = 3 | (iii) $(0, -2)$ |
| (iv) $2x + y - 3 = 0$ | (iv) Kemiringan = 1 | (iv) $(0, -3)$ |

d. (i)



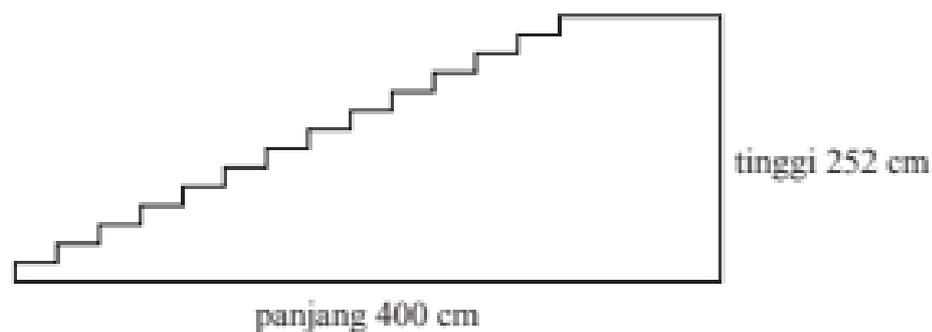
(ii)





6. *Staircase/ Tangga Rumah*

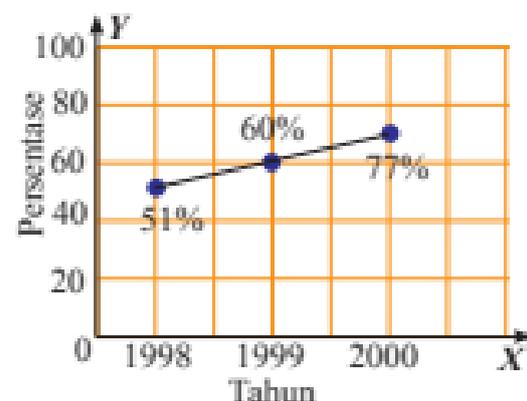
Gambar berikut tentang tangga di rumah dengan 14 anak tangga dengan tinggi 252 cm.



Berapakah tinggi setiap pijakan dari 14 pijakan?

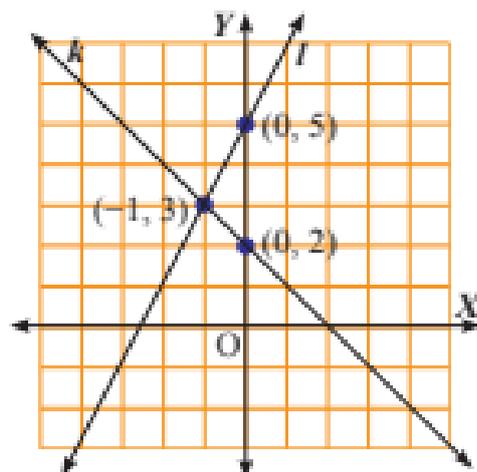
7. Grafik di bawah menunjukkan persentase pembelajaran dengan akses internet.

- Berapakah laju perubahan persentase kelas dengan akses internet antara tahun 1998 dan 2000?
- Jika persentase kelas dengan akses internet meningkat seperti peningkatan antara tahun 1999 dan 2000, pada tahun berapakah banyak kelas yang menggunakan akses internet sebesar 90%?
- Apakah grafik tersebut akan terus meningkat tanpa batas? Jelaskan.



9. Terdapat dua garis, k dan l seperti gambar di bawah ini. Tentukan persamaan tiap-tiap garis.

- l
- k
- garis yang sejajar dengan l dan melalui $(4, 4)$



10. Tiga garis lurus l_1 , l_2 dan l_3 masing-masing mempunyai kemiringan 3, 4, dan 5. Ketiga garis tersebut memotong sumbu- Y di titik yang sama. Jumlah absis titik potong masing-masing garis dengan sumbu- X adalah $\frac{47}{60}$. Tentukan persamaan garis l_1 .
11. Titik $A(5, -4)$, $B(2, -8)$ dan $C(k, 12)$ berada di garis lurus yang sama.
- Tentukan nilai k .
 - Titik P berada di sumbu- X sedemikian sehingga $AP = BP$,
 - tentukan koordinat titik P .
 - tentukan persamaan garis yang melalui P dan titik $(0, 3)$.



Uji Kompetensi 5

A. Pilihan Ganda.

- Jika p dan q merupakan anggota bilangan cacah, maka himpunan penyelesaian dari $2p + q = 4$ adalah

 - $\{(0, 4), (1, 2), (2, 0)\}$
 - $\{(0, 4), (1, 2), (2, 0), (3, -2)\}$
 - $\{(0, 4), (2, 0)\}$
 - $\{(0, 4)\}$
- Selesaikan dari sistem persamaan $3x + 2y - 4 = 0$ dan $x - 3y - 5 = 0$ adalah

A. $(2, 1)$	C. $(-2, 1)$
B. $(2, -1)$	D. $(-2, -1)$
- Selesaikan sistem persamaan $2x + 3y = 12$ dan $3x + 2y = 8$ adalah $x = a$ dan $y = b$.
Nilai $a + b$ adalah

A. 1	C. 3
B. 2	D. 4
- Titik potong antara garis $y = 4x - 11$ dengan garis $3y = -2x - 5$ adalah

 - $(-2, -3)$
 - $(-2, 3)$
 - $(2, -3)$
 - $(2, 3)$
- Selesaikan dari sistem persamaan $3x + y = -1$ dan $x + 3y = 5$ adalah

A. $(1, -2)$	C. $(2, -1)$
B. $(-1, 2)$	D. $(-2, 1)$

6. Pasangan berurutan (x, y) yang merupakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel

$$5x + 2y = 15$$

$$3x + 4y = 23$$

adalah

- A. $(1, 5)$ C. $(-1, -5)$
 B. $(5, 1)$ D. $(-5, -1)$

7. Selesaian dari $\frac{1}{y} + \frac{2}{x} = 4$ dan $\frac{3}{y} - \frac{1}{x} = 5$ adalah

- A. $x = \frac{1}{2}, y = -1$ C. $x = \frac{1}{2}, y = 1$
 B. $x = -\frac{1}{2}, y = -1$ D. $x = 1, y = \frac{1}{2}$

8. Harga 3 celana dan 2 baju adalah Rp280.000,00. Sedangkan harga 1 celana dan 3 baju di tempat dan model yang sama adalah Rp210.000,00. Harga sebuah celana adalah

- A. Rp65.000,00 C. Rp50.000,00
 B. Rp60.000,00 D. Rp45.000,00

9. Selisih umur seorang ayah dengan anaknya 40 tahun. Jika umur ayah tiga kali lipat dari umur anaknya, maka umur anak tersebut adalah

- A. 10 tahun C. 20 tahun
 B. 15 tahun D. 25 tahun

10. Jumlah dua buah bilangan cacah adalah 65 dan selisihnya adalah 15. Bilangan terkecil dari dua bilangan tersebut adalah

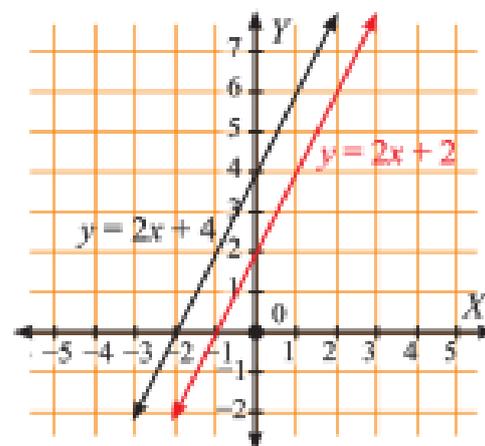
- A. 25 C. 35
 B. 30 D. 40

11. Harga 5 buah kue A dan 2 buah kue B Rp4.000,00. Sedangkan harga 2 buah kue A dan harga 3 buah kue B Rp2.700,00. Jadi, harga sebuah kue A dan dua buah kue B adalah

- A. Rp1.200,00 C. Rp1.800,00
 B. Rp1.600,00 D. Rp2.400,00

18. Grafik di samping menunjukkan sistem persamaan linear dua variabel. Berapa banyak solusi yang dimiliki oleh sistem persamaan tersebut?

- A. Tidak punya
- B. Tepat satu
- C. Tepat dua
- D. Tak hingga



19. Pengelola perahu wisata menarik biaya yang berbeda untuk orang dewasa dan anak-anak. Satu keluarga yang terdiri atas dua dewasa dan dua anak-anak membayar Rp62.000,00 untuk naik perahu. Keluarga lainnya yang terdiri atas satu orang dewasa dan empat orang anak-anak membayar Rp75.000,00. Manakah di antara sistem persamaan berikut yang dapat kalian gunakan untuk menentukan biaya x untuk penumpang dewasa dan biaya y untuk anak-anak?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A. $2x + 2y = 70$ | C. $2x + 2y = 62$ |
| $x + 4y = 62$ | $4x + y = 70$ |
| B. $x + y = 62$ | D. $2x + 2y = 62$ |
| $x + y = 70$ | $x + 4y = 70$ |

20. Usia Riyani $\frac{2}{3}$ dari usia Susanti. Enam tahun yang akan datang, jumlah usia mereka 42 tahun. Selisih usia Riyani dan Susanti adalah ...

- | | |
|------------|------------|
| A. 2 tahun | C. 4 tahun |
| B. 3 tahun | D. 6 tahun |

B. Esai.

1. Lengkapi pasangan berurutan untuk tiap-tiap persamaan berikut.

- | | |
|-----------------------------|---|
| A. $y = -x + 6; (9, \dots)$ | C. $2x - 15y = 13, (\dots, -\frac{3}{4})$ |
| B. $y = 6x - 7; (2, \dots)$ | D. $-x + 12y = 7, (\dots, \frac{3}{4})$ |

2. Diberikan sistem persamaan linear dua variabel
$$\begin{cases} 3x - y = 10 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$$

Tentukan selesaian dari sistem persamaan linear dua variabel di atas.

3. **Bioskop dan Tiket Masuk**

Malam ini sebuah film animasi terbaru sedang diputar di sebuah bioskop. Beberapa orang dewasa dan anak-anak sedang mengantri membeli tiket.

- Berapa rupiah biaya tiket yang akan ditagih oleh petugas penjualan tiket pada gambar ketiga?
- Berapa rupiah yang akan kalian bayar jika kalian pergi menonton film di bioskop?



4. Keliling sebuah persegi panjang 76 dm. Jika selisih antara panjang dan lebar persegi panjang tersebut 10 dm, tentukanlah:
- model matematika dari cerita tersebut,
 - panjang dan lebar persegi panjang tersebut,
 - luas persegi panjang tersebut.

5. Harga 5 buku dan 3 penggaris adalah Rp21.000,00. Jika Maher membeli 4 buku dan 2 penggaris, maka ia harus membayar Rp16.000,00. Berapakah harga yang harus dibayar oleh Suci jika ia membeli 10 buku dan 3 penggaris yang sama?
6. Jumlah uang Diana dan uang Demi Rp220.000,00. Jika uang Diana ditambah dengan tiga kali lipat uang Demi sama dengan Rp420.000,00, tentukanlah:
- model matematika dari soal cerita tersebut,
 - besarnya uang masing-masing,
 - selisih uang Diana dan uang Demi.
7. Jumlah umur Gino dan umur Handoko adalah 60 tahun dan selisih umur mereka adalah 4 tahun (Gino lebih tua). Tentukanlah:
- model matematika dari soal cerita tersebut,
 - umur Gino dan umur Handoko,
 - perbandingan umur Gino dan umur Handoko.
8. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel berikut ini.

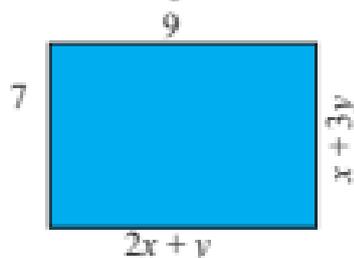
a. $y = -x + 3$
 $y = -x + 5$

c. $x + y = 3$
 $x - y = -3$

b. $x = 2y + 10$
 $2x + 3y = -1$

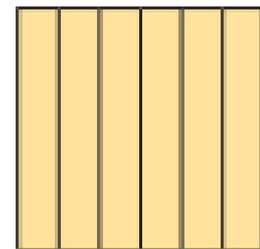
d. $2x - 4y = 10$
 $-12x + 24y = -60$

9. Perhatikan gambar berikut.



Tentukan nilai x dan y

10. Gambar di samping menunjukkan suatu persegi yang dibagi menjadi 6 bagian yang sama. Setiap bagian berupa persegi panjang mempunyai keliling 70 cm. Tentukan luas persegi yang dimaksud.



(OSN Tingkat Kabupaten/Kota 2009)

Lampiran 5. Validasi Lembar Instrumen Deskriptor

RUBRIK PENILAIAN VALIDASI LEMBAR INSTRUMEN DESKRIPTOR

TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

IDENTITAS VALIDATOR

1. Nama : Masrurotullaily, M.Sc
2. Jabatan : Dosen Matematika
3. Instansi : IAIN Jember
4. Nomor HP : 089 695 945 388

PETUNJUK

1. Berikan skor sesuai dengan tabel tingkat kevalidan terhadap domain *knowing*, *applying*, dan *reasoning* yang ada pada setiap indikator dengan cara memberikan tanda *check* (✓).
2. Kategori tingkat kevalidan sebagai berikut:

Nilai	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 1,75$	Tidak Valid
$1,75 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$2,5 \leq V_a < 3,25$	Valid
$3,25 \leq V_a \leq 4$	Sangat Valid

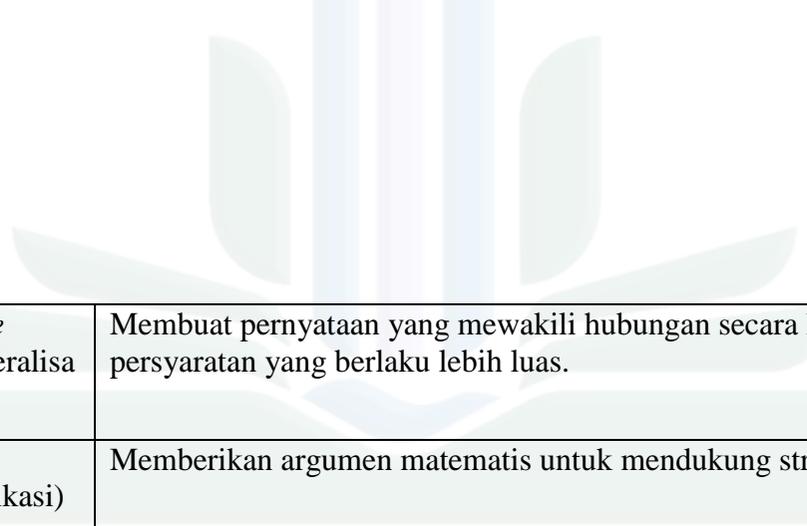
3. Kriteria deskriptor dikatakan valid apabila minimal berada pada kategori "valid".
4. Kolom kritik dan saran dapat diisi dengan masukan secara singkat berdasarkan penilaian aspek kognitif yang ada.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
DESKRIPTOR
TIMSS (*Trends in International Mathematics
and Science Study*)**

No.	Domain	Deskriptor	Indikator	Nilai			
				1	2	3	4
1.	<i>Knowing</i> (pengetahuan)	<i>Recall</i> (mengingat)	Mengingat kembali definisi sifat bilangan, satuan pengukuran, sifat geometri dan notasi (misalnya, $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$).				√
		<i>Recognize</i> (mengenali)	Kenali angka, ekspresi, jumlah dan bentuk. Mengenali entitas yang ekuivalen secara matematis (misalnya, pecahan familiar yang setara, decimal, dan persen perbedaan orientasi dari gambar geometris sederhana).				√
		<i>Classify/Order</i> (mengklasifikasi kan)	Mengklasifikasi angka, ekspresi, jumlah dan bentuk berdasarkan properti umum.				√
		<i>Compute</i> (menghitung)	Melakukan prosedur algoritmik untuk $+$, $-$, \times , \div , atau kombinasi dengan bilangan bulat, pecahan, desimal dan bilangan bulat. Lakukan prosedur aljabar langsung.				√
		<i>Retrieve</i> (mengambil)	Ambil informasi dari grafik, tabel, teks, atau sumber lain.				√
		<i>Measure</i> (mengukur)	Menggunakan alat ukur dan pilih unit pengukuran yang sesuai.				√

2.	<i>Applying</i> (penerapan)	<i>Determine</i> (menentukan)	Menentukan operasi yang sesuai/tepat, strategi, dan alat untuk memecahkan masalah yang biasanya ada metode solusi yang digunakan.				√
		<i>Represent</i> (mempresentasi ka n/memodelkan)	Menampilkan data dalam table atau grafik, membuat persamaan, pertidaksamaan, gambar geometris, atau diagram yang memodelkan situasi masalah, dan menghasilkan rep-rentasi yang setara untuk entitas atau hubungan matematika tertentu.				√
		<i>Implement</i> (mengimplemen ta sikan)	Menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah melibatkan konsep dan prosedur matematika yang sudah dikenal.				√
3.	<i>Reasoning</i> (penalaran)	<i>Analyze</i> (menganalisis)	Menentukan, mendeskripsikan, atau menggunakan hubungan antar angka, ekspresi, jumlah dan bentuk.				√
		<i>Integrate</i> (menyatukan)	Tautan elemen pengetahuan yang berbeda, terkait representasi, dan prosedur untuk memecahkan masalah.			√	
		<i>Evaluate</i> (mengevaluasi)	Mengevaluasi strategi pemecahan masalah dan solusi alternatif.				√
		<i>Draw Conclutions</i> (mengambil kesimpulan)	Membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan bukti.				√

		<i>Generalize</i> (menggeneralisa si kan)	Membuat pernyataan yang mewakili hubungan secara lebih umum dan persyaratan yang berlaku lebih luas.			√	
		<i>Justify</i> (menjastifikasi)	Memberikan argumen matematis untuk mendukung strategi atau larutan.			√	



 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Kritik dan Saran

- *Integrate*: indikator kurang jelas. Apa yang akan dilakukan dengan “Tautan elemen pengetahuan yang berbeda, terkait representasi, dan prosedur untuk memecahkan masalah.”?
- *Generalize*: Hubungan yang dimaksud adalah hubungan yang bagaimana?
- *Justify*: Apa yang Anda maksud dengan larutan?

Jember, 14 Juli 2021



Masrurotullaily, M.Sc.

**RUBRIK PENILAIAN VALIDASI LEMBAR INSTRUMEN DESKRIPTOR
TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)**

IDENTITAS VALIDATOR

1. Nama : Dr. H. Arif Djunaidi, M.Pd
2. Jabatan : Dosen Matematika
3. Instansi : IAIN Jember
4. Nomor HP : 081 334 418 606

PETUNJUK

1. Berikan skor sesuai dengan tabel tingkat kevalidan terhadap domain *knowing*, *applying*, dan *reasoning* yang ada pada setiap indikator dengan cara memberikan tanda *check* (√).
2. Kategori tingkat kevalidan sebagai berikut:

Nilai	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 1,75$	Tidak Valid
$1,75 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$2,5 \leq V_a < 3,25$	Valid
$3,25 \leq V_a \leq 4$	Sangat Valid

3. Kriteria deskriptor dikatakan valid apabila minimal berada pada kategori “valid”.
4. Kolom kritik dan saran dapat diisi dengan masukan secara singkat berdasarkan penilaian aspek kognitif yang ada.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN DESKRIPTOR
TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

No.	Domain	Deskriptor	Indikator	Nilai			
				1	2	3	4
1.	<i>Knowing</i> (pengetahuan)	<i>Recall</i> (mengingat)	Mengingat kembali definisi sifat bilangan, satuan pengukuran, sifat geometri dan notasi (misalnya, $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$).				√
		<i>Recognize</i> (mengenali)	Kenali angka, ekspresi, jumlah dan bentuk. Mengenali entitas yang ekuivalen secara matematis (misalnya, pecahan familiar yang setara, decimal, dan persen perbedaan orientasi dari gambar geometris sederhana).			√	
		<i>Classify/Order</i> (mengklasifikasikan)	Mengklasifikasi angka, ekspresi, jumlah dan bentuk berdasarkan properti umum.				√
		<i>Compute</i> (menghitung)	Melakukan prosedur algoritmik untuk $+$, $-$, \times , \div , atau kombinasi dengan bilangan bulat, pecahan, desimal dan bilangan bulat. Lakukan prosedur aljabar langsung.			√	
		<i>Retrieve</i> (mengambil)	Ambil informasi dari grafik, tabel, teks, atau sumber lain.				√
		<i>Measure</i> (mengukur)	Menggunakan alat ukur dan pilih unit pengukuran yang sesuai.			√	
2.	<i>Applying</i> (penerapan)	<i>Determine</i> (menentukan)	Menentukan operasi yang sesuai/tepat, strategi, dan alat untuk memecahkan masalah yang biasanya ada metode solusi yang digunakan.			√	

		<i>Represent</i> (mempresentasikan/memodelkan)	Menampilkan data dalam table atau grafik, membuat persamaan, pertidaksamaan, gambar geometris, atau diagram yang memodelkan situasi masalah, dan menghasilkan rep-rentasi yang setara untuk entitas atau hubungan matematika tertentu.			√	
		<i>Implement</i> (mengimplementasikan)	Menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah melibatkan konsep dan prosedur matematika yang sudah dikenal.				√
3.	<i>Reasoning</i> (penalaran)	<i>Analyze</i> (menganalisis)	Menentukan, mendeskripsikan, atau menggunakan hubungan antar angka, ekspresi, jumlah dan bentuk.			√	
		<i>Integrate</i> (menyatukan)	Tautan elemen pengetahuan yang berbeda, terkait representasi, dan prosedur untuk memecahkan masalah.			√	
		<i>Evaluate</i> (mengevaluasi)	Mengevaluasi strategi pemecahan masalah dan solusi alternatif.			√	
		<i>Draw Conclutions</i> (mengambil kesimpulan)	Membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan bukti.				√
		<i>Generalize</i> (menggeneralisasi)	Membuat pernyataan yang mewakili hubungan secara lebih umum dan persyaratan yang berlaku lebih luas.			√	
		<i>Justify</i> (menjastifikasi)	Memberikan argumen matematis untuk mendukung strategi atau larutan.				√

Kritik dan Saran

- *Recall* : kurang kata terminologi, sifat bilangan menjadi : sifat-sifat bilangan
- *Recognize* : menggunakan kata mengenali, angka menjadi bilangan, jumlah diubah menjadi kuantitas, entitas menjadi unsur, familiar menjadi senilai
- *Clasify* : properti menjadi sifat-sifat
- *Compute* : bilangan cacah, melakukan prosedur aljabar secara langsung
- *Retrive* : mengambil
- *Measure* : memilih unit untuk pengukuran
- *Determine* : cara yang sesuai/tepat, menggunakan metode penyelesaian yang umum
- *Represent*: table, representasi yang setara
- *Implement* : matematis yang dikenal
- *Analyze* : angka menjadi bilangan, jumlah menjadi kuantitas
- *Integrate* : menghubungkan berbagai elemen
- *Evaluate* : dalam memecahkan masalah
- *Generalize* : menggunakan istilah yang lebih umum dengan ketentuan yang berlaku
- *Justify* : larutan menjadi solusi

Jember, 18 Juli 2021

Dr. H. Arif Djunaidi, M.Pd

**RUBRIK PENILAIAN VALIDASI LEMBAR INSTRUMEN DESKRIPTOR
TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)**

IDENTITAS VALIDATOR

1. Nama : Sri Rahayu, S.Pd
2. Jabatan : Guru Matematika
3. Instansi : SMP Negeri 3 Arjasa
4. Nomor HP : 085 746 042 103

PETUNJUK

1. Berikan skor sesuai dengan tabel tingkat kevalidan terhadap domain *knowing*, *applying*, dan *reasoning* yang ada pada setiap indikator dengan cara memberikan tanda *check* (✓).
2. Kategori tingkat kevalidan sebagai berikut:

Nilai	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 1,75$	Tidak Valid
$1,75 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$2,5 \leq V_a < 3,25$	Valid
$3,25 \leq V_a \leq 4$	Sangat Valid

3. Kriteria deskriptor dikatakan valid apabila minimal berada pada kategori “valid”.
4. Kolom kritik dan saran dapat diisi dengan masukan secara singkat berdasarkan penilaian aspek kognitif yang ada.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN DESKRIPTOR
TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

No.	Domain	Deskriptor	Indikator	Nilai			
				1	2	3	4
1.	<i>Knowing</i> (pengetahuan)	<i>Recall</i> (mengingat)	Mengingat kembali definisi sifat bilangan, satuan pengukuran, sifat geometri dan notasi (misalnya, $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$).			√	
		<i>Recognize</i> (mengenali)	Kenali angka, ekspresi, jumlah dan bentuk. Mengenali entitas yang ekuivalen secara matematis (misalnya, pecahan familiar yang setara, decimal, dan persen perbedaan orientasi dari gambar geometris sederhana).			√	
		<i>Classify/Order</i> (mengklasifikasikan)	Mengklasifikasi angka, ekspresi, jumlah dan bentuk berdasarkan properti umum.			√	
		<i>Compute</i> (menghitung)	Melakukan prosedur algoritmik untuk $+$, $-$, \times , \div , atau kombinasi dengan bilangan bulat, pecahan, desimal dan bilangan bulat. Lakukan prosedur aljabar langsung.				√
		<i>Retrieve</i> (mengambil)	Ambil informasi dari grafik, tabel, teks, atau sumber lain.				√
		<i>Measure</i> (mengukur)	Menggunakan alat ukur dan pilih unit pengukuran yang sesuai.				√
2.	<i>Applying</i> (penerapan)	<i>Determine</i> (menentukan)	Menentukan operasi yang sesuai/tepat, strategi, dan alat untuk memecahkan masalah yang biasanya ada metode solusi yang digunakan.				√

		<i>Represent</i> (mempresentasikan/memodelkan)	Menampilkan data dalam table atau grafik, membuat persamaan, pertidaksamaan, gambar geometris, atau diagram yang memodelkan situasi masalah, dan menghasilkan representasi yang setara untuk entitas atau hubungan matematika tertentu.				√
		<i>Implement</i> (mengimplementasikan)	Menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah melibatkan konsep dan prosedur matematika yang sudah dikenal.				√
3.	<i>Reasoning</i> (penalaran)	<i>Analyze</i> (menganalisis)	Menentukan, mendeskripsikan, atau menggunakan hubungan antar angka, ekspresi, jumlah dan bentuk.			√	
		<i>Integrate</i> (menyatukan)	Tautan elemen pengetahuan yang berbeda, terkait representasi, dan prosedur untuk memecahkan masalah.				√
		<i>Evaluate</i> (mengevaluasi)	Mengevaluasi strategi pemecahan masalah dan solusi alternatif.				√
		<i>Draw Conclusions</i> (mengambil kesimpulan)	Membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan bukti.				√
		<i>Generalize</i> (menggeneralisasikan)	Membuat pernyataan yang mewakili hubungan secara lebih umum dan persyaratan yang berlaku lebih luas.				√
		<i>Justify</i> (menjastifikasi)	Memberikan argumen matematis untuk mendukung strategi atau larutan.				√

Kritik dan Saran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 13 Juli 2021

Sri Rahayu S.Pd.

Lampiran 6. Klasifikasi Soal oleh Peneliti

LEMBAR DESKRIPTOR
TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

No.	Domain	Deskriptor	Indikator	Kode
1.	<i>Knowing</i> (pengetahuan)	<i>Recall</i> (mengingat)	Mengingat kembali definisi, terminologi, sifat-sifat bilangan, satuan pengukuran, sifat-sifat geometri dan notasi (misalnya, $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$).	1A
		<i>Recognize</i> (mengenali)	Kenali angka, ekspresi, kuantitas dan bentuk. Mengenali unsur yang ekuivalen secara matematis (misalnya, pecahan senilai, desimal, dan persen perbedaan orientasi dari gambar geometris sederhana).	1B
		<i>Classify/Order</i> (mengklasifikasi)	Mengklasifikasi bilangan, ekspresi, kuantitas dan bentuk berdasarkan sifat-sifat umum.	1C
		<i>Compute</i> (menghitung)	Melakukan prosedur algoritmik untuk $+$, $-$, \times , \div , atau mengkombinasikan ini (prosedur algoritmik) dengan bilangan cacah, bilangan pecahan, bilangan desimal dan bilangan bulat. melakukan prosedur aljabar secara langsung.	1D
		<i>Retrieve</i> (mengambil)	Mengambil informasi dari grafik, tabel, teks, atau sumber lain.	1E
		<i>Measure</i> (mengukur)	Menggunakan alat ukur dan memilih pendekatan unit untuk pengukuran.	1F
2.	<i>Applying</i> (penerapan)	<i>Determine</i> (menentukan)	Menentukan operasi, strategi, dan cara yang sesuai/tepat untuk memecahkan masalah dengan menggunakan metode penyelesaian yang umum.	2A
		<i>Represent</i> (mempresentasikan/memodelkan)	Menampilkan data dalam tabel atau grafik, membuat persamaan, pertidaksamaan, gambar geometris, atau diagram yang memodelkan situasi masalah, dan menghasilkan representasi yang sama untuk mendapatkan entitas atau hubungan matematis tertentu.	2B

		<i>Implement</i> (mengimplemen- tasikan)	Menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah melibatkan konsep dan prosedur matematis yang dikenal.	2C
3.	<i>Reasoning</i> (penalaran)	<i>Analyze</i> (menganalisis)	Menentukan, mendeskripsikan, atau menggunakan hubungan antar bilangan, ekspresi, jumlah dan bentuk.	3A
		<i>Integrate</i> (menyatukan)	Menghubungkan berbagai elemen pengetahuan yang berbeda, hubungan representasi, dan prosedur untuk memecahkan masalah.	3B
		<i>Evaluate</i> (mengevaluasi)	Mengevaluasi strategi dan solusi alternatif dalam pemecahan masalah.	3C
		<i>Draw Conclutions</i> (mengambil kesimpulan)	Membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan bukti.	3D
		<i>Generalize</i> (menggeneralisa- sikan)	Membuat pernyataan yang mewakili hubungan menggunakan istilah yang lebih umum dan lebih luas dengan ketentuan yang berlaku.	3E
		<i>Justify</i> (menjastifikasi)	Memberikan argumen matematis untuk mendukung strategi atau solusi.	3F

No	Kode	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																				
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				
9.	2C	√																√	√	√	√
10.	3A		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

No	Kode	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E														√	√	√	√	√	√	√
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B														√						
9.	2C		√					√	√	√	√	√									
10.	3A	√		√	√		√						√	√							
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F					√															

No	Kode	Nomor Soal																			
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				
9.	2C																				√
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

No	Kode	Nomor Soal																			
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																				
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B		√	√	√	√															
9.	2C													√	√		√	√		√	√
10.	3A									√											
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D								√		√	√	√	√						√	
14.	3E																				
15.	3F	√						√									√				

No	Kode	Nomor Soal																			
		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																				
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B								√	√	√	√	√	√							√
9.	2C	√	√	√	√	√															
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D							√	√						√			√			
14.	3E																				
15.	3F													√		√		√	√		

No	Kode	Nomor Soal																			
		101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E		√																		
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B	√		√		√	√	√													
9.	2C								√	√	√	√									
10.	3A																				
11.	3B												√	√	√	√	√	√	√	√	
12.	3C																				
13.	3D				√																
14.	3E																				
15.	3F																				√

No	Kode	Nomor Soal																			
		121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																				
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				
9.	2C		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	3A	√																			
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

No	Kode	Nomor Soal																			
		141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																		√	√	
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B	√	√																		
9.	2C			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				√

No	Kode	Nomor Soal																			
		161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																				
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				
9.	2C	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

No	Kode	Nomor Soal																			
		181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E					√															
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				
9.	2C	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

No	Kode	Nomor Soal									
		201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
1.	1A										
2.	1B										
3.	1C										
4.	1D										
5.	1E										
6.	1F										
7.	2A										
8.	2B										
9.	2C	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	3A										
11.	3B										
12.	3C										
13.	3D										
14.	3E										
15.	3F										

Lampiran 7. Klasifikasi Soal oleh Penyidik

LEMBAR DESKRIPTOR
TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

No.	Domain	Deskriptor	Indikator	Kode
1.	<i>Knowing</i> (pengetahuan)	<i>Recall</i> (mengingat)	Mengingat kembali definisi, terminologi, sifat-sifat bilangan, satuan pengukuran, sifat-sifat geometri dan notasi (misalnya, $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$).	1A
		<i>Recognize</i> (mengenali)	Kenali angka, ekspresi, kuantitas dan bentuk. Mengenali unsur yang ekuivalen secara matematis (misalnya, pecahan senilai, desimal, dan persen perbedaan orientasi dari gambar geometris sederhana).	1B
		<i>Classify/Order</i> (mengklasifikasi)	Mengklasifikasi bilangan, ekspresi, kuantitas dan bentuk berdasarkan sifat-sifat umum.	1C
		<i>Compute</i> (menghitung)	Melakukan prosedur algoritmik untuk $+$, $-$, \times , \div , atau mengkombinasikan ini (prosedur algoritmik) dengan bilangan cacah, bilangan pecahan, bilangan desimal dan bilangan bulat. melakukan prosedur aljabar secara langsung.	1D
		<i>Retrieve</i> (mengambil)	Mengambil informasi dari grafik, tabel, teks, atau sumber lain.	1E
		<i>Measure</i> (mengukur)	Menggunakan alat ukur dan memilih pendekatan unit untuk pengukuran.	1F
2.	<i>Applying</i> (penerapan)	<i>Determine</i> (menentukan)	Menentukan operasi, strategi, dan cara yang sesuai/tepat untuk memecahkan masalah dengan menggunakan metode penyelesaian yang umum.	2A
		<i>Represent</i> (mempresentasikan/memodelkan)	Menampilkan data dalam tabel atau grafik, membuat persamaan, pertidaksamaan, gambar geometris, atau diagram yang memodelkan situasi masalah, dan menghasilkan representasi yang sama untuk mendapatkan entitas atau hubungan matematis tertentu.	2B

		<i>Implement</i> (mengimplemen- tasikan)	Menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah melibatkan konsep dan prosedur matematis yang dikenal.	2C
3.	<i>Reasoning</i> (penalaran)	<i>Analyze</i> (menganalisis)	Menentukan, mendeskripsikan, atau menggunakan hubungan antar bilangan, ekspresi, jumlah dan bentuk.	3A
		<i>Integrate</i> (menyatukan)	Menghubungkan berbagai elemen pengetahuan yang berbeda, hubungan representasi, dan prosedur untuk memecahkan masalah.	3B
		<i>Evaluate</i> (mengevaluasi)	Mengevaluasi strategi dan solusi alternatif dalam pemecahan masalah.	3C
		<i>Draw Conclutions</i> (mengambil kesimpulan)	Membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan bukti.	3D
		<i>Generalize</i> (menggeneralisa- sikan)	Membuat pernyataan yang mewakili hubungan menggunakan istilah yang lebih umum dan lebih luas dengan ketentuan yang berlaku.	3E
		<i>Justify</i> (menjastifikasi)	Memberikan argumen matematis untuk mendukung strategi atau solusi.	3F

No	Kode	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																				
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				
9.	2C	√																√	√	√	√
10.	3A		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

No	Kode	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E														√	√	√	√	√	√	√
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B														√						
9.	2C		√					√	√	√	√	√									
10.	3A	√		√	√		√						√	√							
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F					√															

No	Kode	Nomor Soal																			
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				√
9.	2C																				
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

No	Kode	Nomor Soal																			
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E										√										
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B		√	√	√	√															
9.	2C													√	√		√	√		√	√
10.	3A									√											
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D								√		√		√	√						√	
14.	3E																				
15.	3F	√						√									√				

No	Kode	Nomor Soal																			
		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																				
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B									√	√	√	√	√		√		√			√
9.	2C	√	√	√	√	√	√														
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D								√	√											
14.	3E																				
15.	3F														√		√		√	√	

No	Kode	Nomor Soal																			
		101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E		√																		
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B	√		√		√	√	√													
9.	2C								√	√	√	√									
10.	3A																				
11.	3B												√	√	√	√	√	√	√	√	
12.	3C																				
13.	3D				√																
14.	3E																				
15.	3F																				√

No	Kode	Nomor Soal																			
		121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																				
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				
9.	2C		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	3A	√																			
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

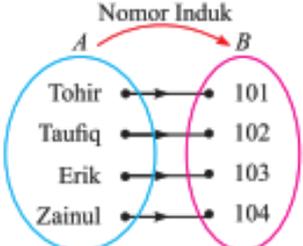
No	Kode	Nomor Soal																			
		141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																		√	√	
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B	√	√																		
9.	2C			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				√

No	Kode	Nomor Soal																			
		161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E																				
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				
9.	2C	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

No	Kode	Nomor Soal																			
		181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
1.	1A																				
2.	1B																				
3.	1C																				
4.	1D																				
5.	1E					√															
6.	1F																				
7.	2A																				
8.	2B																				
9.	2C	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	3A																				
11.	3B																				
12.	3C																				
13.	3D																				
14.	3E																				
15.	3F																				

No	Kode	Nomor Soal									
		201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
1.	1A										
2.	1B										
3.	1C										
4.	1D										
5.	1E										
6.	1F										
7.	2A										
8.	2B										
9.	2C	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	3A										
11.	3B										
12.	3C										
13.	3D										
14.	3E										
15.	3F										

Lampiran 8. Perbedaan Analisis Peneliti dan Penyidik serta Tanggapan Dosen Ahli

No	Soal	Peneliti	Penyidik
1.	<p>3. Diketahui himpunan pasangan berurutan:</p> <p>(i) $\{(0, 0), (2, 1), (4, 2), (6, 3)\}$ (ii) $\{(1, 3), (2, 3), (1, 4), (2, 4)\}$ (iii) $\{(1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5)\}$ (iv) $\{(5, 1), (5, 2), (4, 1), (4, 2)\}$</p> <p>Himpunan pasangan berurutan yang merupakan pemetaan (<i>fungsi</i>) adalah</p> <p>A. (i) dan (ii) C. (ii) dan (iii) B. (i) dan (iii) D. (iii) dan (iv)</p>	3D	1E
2.	<p>19. Perhatikan diagram berikut ini.</p>  <p>Pernyataan yang dapat kamu simpulkan dari diagram panah di atas adalah sebagai berikut.</p> <p>(i) Setiap siswa tepat mempunyai nomor induk satu. Jadi, setiap anggota A hanya mempunyai tepat satu dengan anggota B.</p> <p>(ii) Dengan demikian pengertian dari korespondensi satu-satu adalah beberapa dari anggota himpunan A maupun dari anggota B hanya mempunyai satu kawan.</p> <p>(iii) Setiap siswa bisa mempunyai nomor induk lebih dari satu. Jadi, setiap anggota A bisa mempunyai lebih satu dengan anggota B.</p> <p>(iv) Dengan demikian pengertian dari korespondensi satu-satu adalah setiap dari anggota himpunan A maupun dari anggota B hanya mempunyai satu kawan.</p> <p>Pernyataan yang benar dari kesimpulan di atas adalah</p> <p>A. (i) dan (ii) C. (i) dan (iv) B. (ii) dan (iii) D. (ii) dan (iv)</p>	3D	2C
3.	<p>1. Diketahui himpunan $A = \{1, 3, 4\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$ dan relasi dari A ke B menyatakan "kurang dari". Nyatakan relasi tersebut dalam:</p> <p>a. diagram panah,</p>	2B	3D
4.	<p>3. Pak Mahir mempunyai tiga anak bernama Budi, Ani, dan Anton. Pak Ridwan mempunyai dua anak bernama Alex dan Rini. Pak Rudi mempunyai seorang anak bernama Suci.</p> <p>Pernyataan yang benar dari kesimpulan di atas adalah</p>	3C	2B

5.	3. Pak Mahir mempunyai tiga anak bernama Budi, Ani, dan Anton. Pak Ridwan mempunyai dua anak bernama Alex dan Rini. Pak Rudi mempunyai seorang anak bernama Suci. d. Apakah relasi pada soal c merupakan fungsi? Jelaskan.	3C	2B
----	---	----	----

Tanggapan Dosen Ahli

No.	Kode	Alasan
1.	3A	Menurut saya soal tersebut meminta penjawab untuk memilih jawaban pada soal pilihan ganda dengan terlebih dahulu menganalisis himpunan pasangan berurutan yang merupakan pemetaan (fungsi) dari himpunan pasangan berurutan yang telah disediakan.
2.	3A	Menurut saya soal tersebut meminta penjawab untuk memilih jawaban pada soal pilihan ganda yang berupa kesimpulan dari diagram panah yang telah disediakan, penjawab menganalisis kesimpulan yang paling tepat. Disini penjawab belum sampai pada tahap membuat kesimpulan, hanya memilih kesimpulan yang tepat dari analisis penjawab
3.	2B	Menurut saya soal tersebut meminta penjawab untuk menyatakan relasi dalam diagram panah, jadi masih termasuk kategori menampilkan data dalam bentuk diagram.
4.	3C	Menurut saya soal tersebut meminta penjawab mengevaluasi solusi soal sebelumnya tersebut sudah termasuk fungsi atau tidak, disertai penjelasan.
5.	3C	Menurut saya soal tersebut meminta penjawab mengevaluasi solusi soal sebelumnya tersebut sudah termasuk fungsi atau tidak, disertai penjelasan.

Lampiran 9. Biodata Penulis**BIODATA PENULIS**

Nama : Rahayu Sholikhah
NIM : T20177047
Tempat, tanggal lahir : Jember, 09 Oktober 1999
Alamat : Dusun Krajan 2 RT. 003 RW. 004 Rekesan Karangduren,
Balung, Jember
Agama : Islam
Telepon : 082218717276
Email : rarahayusholikhah99@gmail.com
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika

Riwayat Pendidikan

2003 – 2005 TK Al Hidayah Karangduren
2005 – 2011 SDN Karangduren 02
2011 – 2014 SMPN 1 Balung
2014 – 2017 MAN 1 Jember
2017 – sekarang UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember