



**ANALISIS LEVEL PERTANYAAN SOAL CERITA PADA BUKU TEKS
MATEMATIKA SMP KELAS VIII SEMESTER GANJIL
BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO**

SKRIPSI

Oleh
Ayu Erna Wijayanti
NIM 100210101014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**ANALISIS LEVEL PERTANYAAN SOAL CERITA PADA BUKU TEKS
MATEMATIKA SMP KELAS VIII SEMESTER GANJIL
BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Ayu Erna Wijayanti
NIM 100210101014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda Ahmad Jayin dan Ibunda Siti Maskanah, terima kasih atas kasih sayang dan doa yang selalu mengiringi langkah dalam menggapai cita-cita;
2. Komang Adi serta seluruh keluarga, yang selalu memberikan dukungan dan doanya selama ini;
3. Nenek Kasiyah, Paklek Muhammad Syarbini dan Mbak Pur, yang selalu memberikan motivasi untuk terus maju dan menjadi pribadi yang baik;
4. Muhammad Harun Al Rasyid, yang selalu ada dalam suka maupun duka;
5. Sahabat terkasih Ayunda, Sheila, Tri, Santi, Nindia dan Firda, terima kasih atas semangat yang senantiasa diberikan;
6. Guru-guru sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi, terima kasih telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat;
7. Almamater tercinta Universitas Jember, khususnya Program Studi Pendidikan Matematika, terima kasih telah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal hidup di masyarakat.

MOTO

وَمَنْ جَاهَدَ فَإِنَّمَا يُجَاهِدُ لِنَفْسِهِ إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ ﴿٦﴾

“Barang siapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri”

(QS Al-Ankabut: 6)

“Berhenti kutuki kegelapan, mulailah nyalakan lilin”

(Anies Baswedan)

“We do not need magic to change the world, we carry all the power we need inside ourselves already, we have the power to imagine better”

(J. K. Rowling)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Erna Wijayanti

NIM : 10021010101

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Analisis Level Pertanyaan Soal Cerita pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil Berdasarkan Taksonomi SOLO**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 Desember 2017

Yang menyatakan,

Ayu Erna Wijayanti

NIM 100210101014

SKRIPSI

**ANALISIS LEVEL PERTANYAAN SOAL CERITA PADA BUKU TEKS
MATEMATIKA SMP KELAS VIII SEMESTER GANJIL
BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO**

Oleh

Ayu Erna Wijayanti

NIM 100210101014

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.

PENGAJUAN

**ANALISIS LEVEL PERTANYAAN SOAL CERITA PADA BUKU TEKS
MATEMATIKA SMP KELAS VIII SEMESTER GANJIL
BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO**

SKRIPSI

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Ayu Erna Wijayanti
NIM : 100210101014
Tempat, Tanggal lahir : Banyuwangi, 31 Agustus 1991
Jurusan/Program : P. MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.
NIP. 19580304 198303 2 003

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Analisis Level Pertanyaan Soal Cerita pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil Berdasarkan Taksonomi SOLO**” karya Ayu Erna Wijayanti telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Rabu, 20 Desember 2017

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota I,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.
NIP. 19580304 198303 2 003

Anggota II,

Anggota III,

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
NIP. 19620521 198812 2 001

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.
NIP. 19581209 198603 1 003

Mengetahui
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Pro. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Analisis Level Pertanyaan Soal Cerita pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil Berdasarkan Taksonomi SOLO; Ayu Erna Wijayanti; NIM 100210101014; 37 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Buku teks memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Tanpa buku teks agaknya pelajaran tidak dapat terarah, efisien, dan efektif. Buku teks selalu berkaitan dengan mata pelajaran tertentu. Buku teks untuk pelajaran matematika disebut buku teks matematika. Buku teks matematika yang disusun untuk membantu siswa dalam proses belajar matematika secara mandiri disebut dengan buku siswa. Buku siswa ini merupakan buku yang akan diperbaiki dan diperbarui dalam rangka implementasi kurikulum 2013. Dengan buku ini diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami mata pelajaran matematika.

Sebagaimana diketahui bersama, soal-soal matematika khususnya soal cerita merupakan bagian matematika yang cukup ditakuti oleh sebagian besar siswa. Soal cerita dianggap sulit karena siswa harus memahami terlebih dahulu soal yang diuraikan dalam bentuk cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian memetakannya untuk menemukan penyelesaian akhir.

Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menentukan level atau tingkat kesulitan suatu soal atau pertanyaan. Dengan adanya level suatu soal atau pertanyaan maka soal dapat disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa. Level pertanyaan berdasarkan Taksonomi SOLO adalah Unistruktural, Multistruktural, Relasional dan Abstrak Diperluas.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan level pertanyaan soal cerita pada buku teks matematika. Buku yang digunakan dalam penelitian ini adalah Buku Teks Matematika SMP kelas VIII semester ganjil yang diterbitkan oleh Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2017 untuk implementasi kurikulum 2013 karangan

Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, dan Ibnu Taufiq. Buku ini terdiri dari 274 halaman dengan 5 pokok bahasan yaitu: Pola Bilangan, Koordinat Kartesius, Relasi dan Fungsi, Persamaan Garis Lurus, Persamaan Linear Dua Variabel. Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 10 April 2017 sampai 12 Desember 2017.

Klasifikasi soal cerita diawali dengan menetapkan buku teks matematika SMP kelas VIII semester ganjil sebagai sumber data, mendaftar soal-soal cerita yang terdapat dalam buku, menentukan penyelesaian soal-soal cerita yang telah terdaftar, menyusun lembar klasifikasi, mengklasifikasi pertanyaan berdasarkan level Taksonomi SOLO, melakukan pemeriksaan keabsahan data, menentukan persentase masing-masing level soal cerita, kemudian menarik kesimpulan.

Frekuensi atau persentase level pertanyaan Unistruktural pada soal cerita adalah 0 atau 0%. Frekuensi atau persentase level pertanyaan Multistruktural pada soal cerita adalah 40 atau 43,48%. Frekuensi atau persentase level pertanyaan Unistruktural pada soal cerita adalah 52 atau 56,52%. Frekuensi atau persentase level pertanyaan Unistruktural pada soal cerita adalah 0 atau 0%

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Level Pertanyaan Soal Cerita pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil Berdasarkan Taksonomi SOLO”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran guna membantu dalam menyempurnakan skripsi ini;
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Kritik dan saran sangat diperlukan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat.

Jember, 20 Desember 2017

Penulis

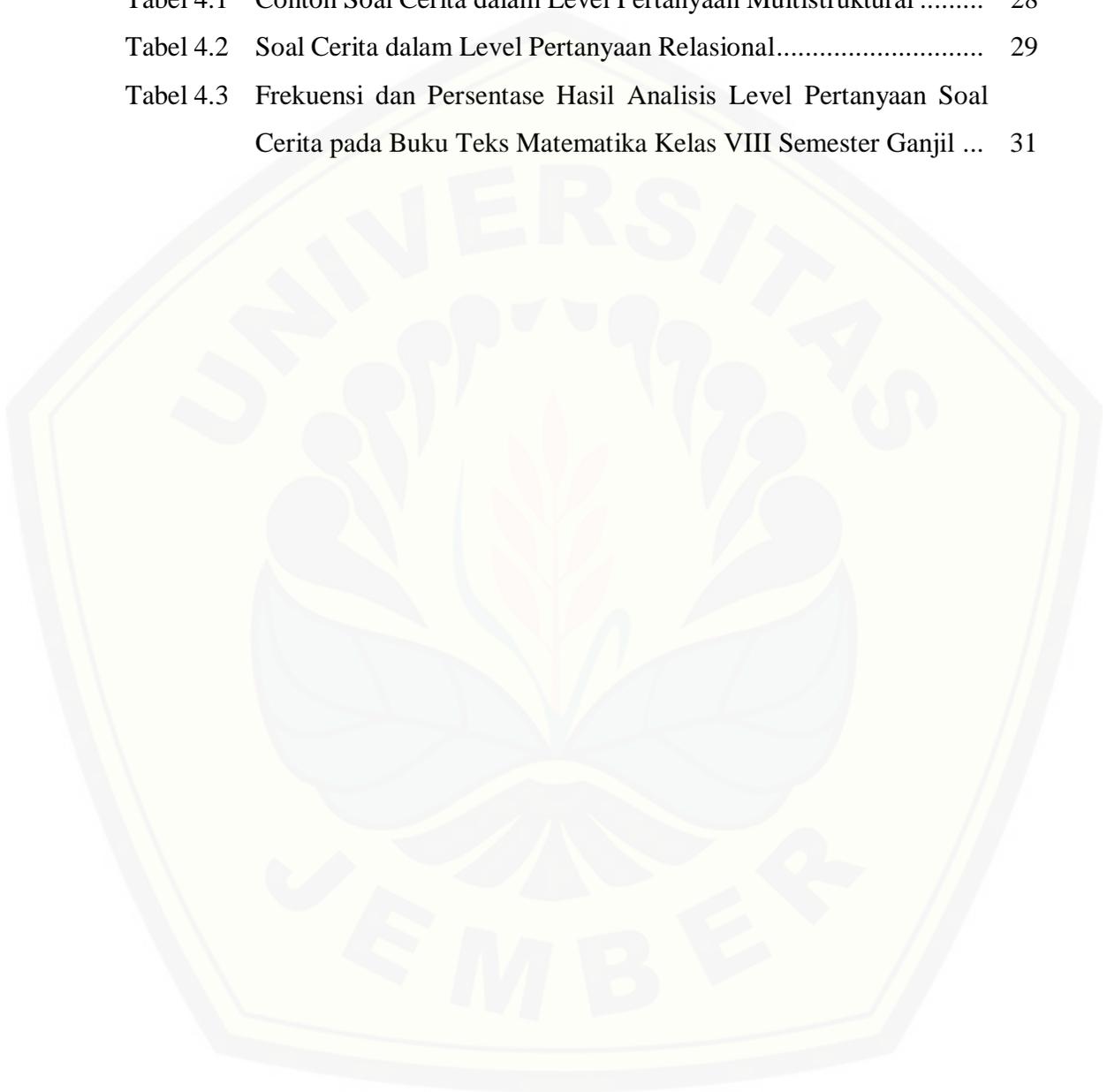
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Matematika Sekolah	6
2.2 Buku Teks Matematika	7
2.3 Soal Cerita Matematika	8
2.4 Taksonomi SOLO	9
2.5 Kriteria Pertanyaan Berdasarkan Taksonomi SOLO	11
2.6 Hasil Penelitian yan Relevan	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Sumber Data	21
3.3 Definisi Operasional	22
3.4 Prosedur Penelitian	22

3.5 Metode Pengumpulan Data	23
3.6 Instrumen Penelitian	23
3.7 Analisis Data	23
3.8 Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data	24
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pelaksanaan Penelitian	26
4.2 Hasil Penelitian	30
4.3 Pembahasan	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Contoh Soal Cerita dalam Level Pertanyaan Multistruktural	28
Tabel 4.2 Soal Cerita dalam Level Pertanyaan Relasional.....	29
Tabel 4.3 Frekuensi dan Persentase Hasil Analisis Level Pertanyaan Soal Cerita pada Buku Teks Matematika Kelas VIII Semester Ganjil ...	31



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Matrik Penelitian.....	37
Lampiran 2. Soal Cerita pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil.....	39
Lampiran 3. Indikator Klasifikasi Level Pertanyaan pada Soal Cerita Berdasarkan Taksonomi SOLO	57
Lampiran 4. Lembar Klasifikasi Level Pertanyaan pada Soal Cerita Berdasarkan Taksonomi SOLO	58
Lampiran 5. Pembahasan dan Peta Respon Serta Level Pertanyaan Berdasarkan Taksonomi SOLO	61

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses yang memberikan kesempatan dan memungkinkan berkembangnya kemampuan peserta didik secara utuh. Haryanto (2012) mengatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Selain itu pendidikan juga merupakan suatu usaha untuk melakukan proses pembelajaran bagi peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan yang diterapkan di suatu negara. Proses pembelajaran yang dilakukan harus sesuai dengan kurikulum.

Berdasarkan UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Kemendikbud, 2013:20). Kurikulum juga merupakan salah satu unsur yang bisa memberikan kontribusi yang signifikan untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik di suatu negara. Jadi tidak dapat disangkal lagi bahwa keberadaan kurikulum sangat penting bagi perkembangan dan peningkatan mutu pendidikan. Kurikulum pendidikan terbaru yang diterapkan di Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi) dan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Adapun tujuan pengembangan kurikulum 2013 adalah tercapainya kompetensi yang berimbang antara sikap, keterampilan dan pengetahuan. Salah satu perbedaan antara kurikulum 2013 dengan kurikulum sebelumnya adalah adanya buku siswa dan buku guru yang sudah disediakan oleh pemerintah pusat sebagai buku wajib sumber belajar di sekolah. Buku siswa merupakan buku teks pelajaran yang disusun untuk membantu siswa dalam proses belajar mandiri. Buku guru adalah buku teks pelajaran yang disusun untuk membantu guru dalam

menyampaikan materi dan membantu siswa dalam menunjang materi yang disampaikan oleh guru.

Tarigan dan Tarigan (1986:1) mengatakan bahwa tanpa buku teks agaknya pelajaran tidak dapat terarah, efisien, dan efektif. Tidak hanya siswa, guru pun memerlukan buku teks dalam menunjang proses belajar mengajar di kelas. Tak jarang buku teks menjadi satu-satunya sumber rujukan bagi siswa maupun guru. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan buku teks menjadi sangat penting dalam proses pembelajaran.

Buku teks selalu berkaitan dengan mata pelajaran tertentu. Buku teks untuk pelajaran matematika disebut buku teks matematika. Buku teks matematika yang disusun untuk membantu siswa dalam proses belajar matematika secara mandiri disebut dengan buku siswa. Buku siswa ini merupakan buku yang akan diperbaiki dan diperbarui dalam rangka implementasi kurikulum 2013. Dengan buku ini diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang selalu diajarkan di sekolah karena matematika menjadi penunjang dari berbagai ilmu pengetahuan seperti fisika, kimia, ekonomi, dan lain-lain. Selain itu, matematika adalah bahasa universal dan karenanya kemampuan matematika siswa juga dipakai sebagai alat ukur untuk menentukan kemajuan pendidikan suatu negara. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Soedjadi (2000a:43) yang mengatakan bahwa tujuan umum pembelajaran matematika adalah mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Dalam konteks pendidikan matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia saat ini, tidak dapat dipungkiri lagi peran buku siswa sangat dominan dan menentukan. Dengan buku siswa tersebut diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk dapat memecahkan masalah

secara mandiri. Oleh karena itu hendaknya pengadaan buku siswa disesuaikan dengan tingkat perkembangan struktur kognitif siswa yang menggunakannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Britton (dalam Sunardi, 2001:132) yang menyebutkan bahwa penyajian buku teks matematika akan efektif jika disesuaikan dengan pemrosesan/kemampuan kognitif pembacanya. Dengan demikian, guru perlu meneliti atau menganalisis isi buku siswa sebelum menggunakannya, baik dari segi materi maupun soal-soal di dalamnya. Hal ini dikarenakan selain dituntut untuk mengajarkan materi, guru juga harus memberikan latihan soal yang dapat menentukan keberhasilan siswa.

Sebagaimana diketahui bersama, soal-soal matematika khususnya soal cerita merupakan bagian matematika yang cukup ditakuti oleh sebagian besar siswa. Hal ini diperkuat oleh pendapat Hamdani (2006:1) yang menyatakan bahwa dari sekian banyak topik pelajaran matematika, bagian yang dianggap sulit oleh siswa adalah soal cerita. Menurut pendapat Sweeden (dalam Ulfa, 2005:9), soal cerita matematika adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman sehari-hari siswa yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika. Soal cerita pada umumnya merupakan soal pemecahan masalah. Dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita, diperlukan informasi atau data baik yang diketahui dalam soal maupun yang tidak diketahui. Melalui informasi atau data tersebut, akan diperoleh penyelesaian akhir yang memuaskan. Semakin banyak data atau informasi yang diperlukan, maka semakin banyak pula respon yang akan ditemukan oleh siswa. Secara tidak langsung, tingkat perkembangan siswa dapat diketahui dari respon siswa terhadap soal-soal atau tugas yang diberikan kepadanya. Biggs dan Collis (dalam Sugiarti, 1997:184) membuat klasifikasi respon dari anak-anak yang dinamakan Taksonomi SOLO (*the Structure of the Observed Learning Outcome*).

Taksonomi SOLO mengklasifikasikan kualitas hasil belajar yang teramati dan merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menentukan tingkat kesulitan atau kompleksitas suatu soal atau pertanyaan (Milati, 2013:3). Watson (dalam Sunardi, 1996:3) berpendapat bahwa Taksonomi SOLO dan peta respon sangat cocok digunakan dalam konteks apa yang terjadi dalam pengajaran,

apa yang diharapkan dan bagaimana pertanyaan atau soal disusun. Dengan diketahuinya tingkat kesulitan suatu soal atau pertanyaan matematika, maka dapat diketahui pula sejauh mana materi pelajaran sudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui level pertanyaan soal cerita pada buku teks matematika SMP kelas VIII semester ganjil terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan berdasarkan Taksonomi SOLO. Dipilihnya buku matematika SMP kelas VIII semester ganjil tersebut adalah karena buku tersebut merupakan buku yang akan diperbarui guna meningkatkan kualitas buku dalam rangka implementasi kurikulum 2013. Buku tersebut memuat 55 soal cerita yang terdiri dari 92 pertanyaan. Level pertanyaan pada soal cerita tersebut yang akan peneliti klasifikasi berdasarkan Taksonomi SOLO.

Taksonomi SOLO dipilih sebagai alat untuk menganalisis karena merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menyusun dan menentukan level, tingkat kesulitan atau kompleksitas suatu soal atau pertanyaan matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Level Pertanyaan Soal Cerita pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil Berdasarkan Taksonomi SOLO”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapakah persentase masing-masing level pertanyaan pada keseluruhan soal cerita pada buku teks matematika SMP kelas VIII semester ganjil berdasarkan Taksonomi SOLO?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui persentase masing-masing level pertanyaan pada keseluruhan soal cerita pada buku teks matematika SMP kelas VIII semester ganjil berdasarkan Taksonomi SOLO.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam meneliti serta meningkatkan wawasan sebagai calon guru di masa yang akan datang.
- 2) Bagi guru matematika SMP, hasil dari penelitian ini akan membantu guru dalam memilih soal cerita yang sesuai dengan tingkat kemampuan kognitif siswanya.
- 3) Bagi penerbit dan penulis buku teks untuk mata pelajaran matematika SMP, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk penyusunan soal pada buku teks selanjutnya.
- 4) Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai masukan untuk pengembangan penelitian yang sejenis.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Matematika Sekolah

Matematika sekolah adalah sebagian matematika yang diajarkan dalam lingkup sekolah, yaitu pada jenjang pendidikan dasar dan menengah (Milati, 2013:6). Menurut Soedjadi (2000b:37) matematika sekolah adalah bagian atau unsur dari matematika yang dipilih antara lain dengan pertimbangan atau dengan berorientasi pada pendidikan. Dalam hal ini, matematika yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) merupakan materi matematika sekolah yang terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan dan membentuk pribadi siswa serta berpadu pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Depdiknas, 2006:6). Lebih lanjut, fungsi dari matematika sekolah ini adalah untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, merumuskan, dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Depdiknas (dalam Cahyono, 2007:7) mengemukakan bahwa tujuan umum diberikannya pengajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah sebagai berikut.

- 1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi, dan inkonsistensi.
- 2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
- 3) Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
- 4) Mengembangkan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram dalam menjelaskan gagasan.

Tujuan khusus diberikannya pengajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) menurut Garis-garis Besar Program Pembelajaran (GBPP) (dalam Soedjadi, 2000b:44) adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa memiliki kemampuan yang datanya dialihgunakan melalui kegiatan matematika.
- 2) Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah.
- 3) Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan pemikiran yang logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.

2.2 Buku Teks Matematika

Buku memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Seringkali buku menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa ketika sudah berada di luar jam sekolah. Salah satu buku yang sangat diperlukan siswa guna menunjang proses belajarnya adalah buku teks. Buku teks merupakan penunjang yang sangat diperlukan siswa dalam mempelajari mata pelajaran tertentu.

Nazir (2009:106) menyebutkan bahwa buku teks adalah tulisan ilmiah yang dijilid rapi yang diterbitkan dengan interval yang tidak tertentu, berkenaan dengan suatu bidang ilmu yang isinya menyeluruh dan biasanya digunakan sebagai buku wajib di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Tarigan dan Tarigan (1986:15) yang menyatakan bahwa buku teks adalah buku pelajaran dalam bidang tertentu yang merupakan buku standar, dan disusun oleh pakar dalam bidang itu untuk maksud dan tujuan instruksional yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku, serta dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang serasi sehingga dapat menunjang suatu program pengajaran. Hal ini menunjukkan bahwa buku teks selalu berkaitan dengan matapelajaran tertentu, dan buku teks untuk mata pelajaran matematika disebut buku teks matematika.

Buku siswa untuk pelajaran matematika adalah buku teks bidang studi matematika yang merupakan buku standar, disusun oleh pakar dalam bidang matematika untuk maksud dan tujuan instruksional yang sesuai dengan kurikulum

2013, serta dilengkapi dengan sarana pengajaran yang dapat menunjang siswa dalam proses belajar matematika secara mandiri.

2.3 Soal Cerita Matematika

Hudojo (dalam Milati, 2013:9) menyebutkan bahwa masalah yang muncul dalam matematika pada umumnya disebut soal. Soal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah soal cerita. Menurut Abidin (dalam Ulfa, 2005:9) soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek. Cerita yang diungkapkan dapat berupa masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Sweeden (dalam Cahyono, 2007:14) menyatakan bahwa soal cerita matematika adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman sehari-hari siswa yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika. Soal cerita pada umumnya disajikan dengan menggunakan kalimat sederhana yang mudah dipahami siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Hobri (2004:144) yang menyebutkan bahwa soal cerita matematika pada umumnya disajikan dalam rangkaian kata-kata atau kalimat sederhana dan bermakna. Kebermaknaan disini dimaksudkan bahwa soal cerita tersebut memuat masalah yang menuntut suatu penyelesaian.

Adapun kemampuan awal yang harus dimiliki siswa untuk membantu dalam proses penyelesaian soal cerita menurut Cahyono (2007:14) adalah sebagai berikut.

- 1) Kemampuan menentukan hal yang diketahui dalam soal.
- 2) Kemampuan menentukan hal yang ditanyakan dalam soal.
- 3) Kemampuan membuat model matematika.
- 4) Kemampuan melakukan komputasi.
- 5) Kemampuan menginterpretasi jawab model ke permasalahan semula.

Dalam menyelesaikan suatu masalah dalam soal cerita matematika, maka masalah tersebut perlu dimodelkan terlebih dahulu. Model matematika soal cerita ini merupakan gambaran permasalahan dalam bentuk matematika yang bertujuan untuk memudahkan penyelesaian masalah dalam soal cerita tersebut. Setelah diperoleh jawaban dalam model matematika, selanjutnya jawaban tersebut

ditafsirkan kembali ke dalam permasalahan semula. Akhir dari kegiatan penafsiran ini adalah didapatkannya jawaban masalah dalam soal cerita.

Pemberian soal cerita dalam pembelajaran matematika dimaksudkan untuk memperkenalkan siswa tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta untuk melatih kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Selain itu, pemberian soal cerita ini juga dimaksudkan sebagai upaya untuk mencapai tujuan pengajaran yang berkaitan dengan penggunaan atau penerapan matematika. Dengan ini diharapkan siswa akan senang belajar matematika karena siswa akan menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, maka dalam penelitian ini, soal cerita didefinisikan sebagai suatu soal yang disajikan dalam bentuk cerita yang menggambarkan peristiwa atau kejadian dalam kehidupan siswa sehari-hari dimana untuk menyelesaikannya harus diterjemahkan dahulu menjadi kalimat matematika dan bukan merupakan pertanyaan pemberian pendapat/ Pernyataan.

2.4 Taksonomi SOLO

Taksonomi adalah suatu klasifikasi khusus, yang berdasar data penelitian ilmiah mengenai hal-hal yang digolong-golongkan dalam sistematika tertentu (Listiana, 2013:12). Klasifikasi khusus yang dimaksud penelitian ini adalah klasifikasi level pertanyaan pada soal cerita matematika.

Pada penelitian ini Taksonomi SOLO dipilih sebagai alat untuk menganalisis karena memiliki kelebihan sebagaimana dikemukakan oleh Sunardi (1996:3) diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menentukan level respon siswa terhadap suatu pertanyaan matematika.
- b. Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk pengkategorian kesalahan dalam menyelesaikan soal atau pertanyaan matematika.
- c. Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menyusun dan menentukan tingkat kesulitan atau kompleksitas suatu soal atau pertanyaan matematika.

Taksonomi SOLO atau hasil belajar yang teramati merupakan suatu alat klasifikasi respon nyata siswa terhadap suatu tugas yang dikembangkan oleh Biggs dan Collis pada tahun 1982. Taksonomi SOLO berperan menentukan kualitas respon siswa terhadap masalah yang dihadapkan. Hal ini berarti bahwa Taksonomi SOLO digunakan untuk mengukur kualitas jawaban siswa terhadap suatu masalah atau soal yang diberikan.

Biggs dan Collis (dalam Sugiarti, 1997:184) menyatakan bahwa ada dua fenomena sebagai penentu tingkat respon siswa, yaitu mode fungsi (*mode of functioning*) dan rangkaian tingkat yang mendeskripsikan pertumbuhan dalam setiap mode atau disebut siklus belajar (*learning cyclus*). Mode fungsi dari Taksonomi SOLO mirip dengan perkembangan dari Piaget. Mode fungsi ini terdiri dari Sensori Motor (4 bulan – 2 tahun), Ikonik (2 – 6 tahun), Simbolik Konkrit (7 – 15 tahun), Operasi Formal (mulai 16 tahun), dan Operasi Formal 2 (parameter umur tidak jelas). Sedangkan siklus belajar muncul seperti spiral pada tiap tingkat dari mode fungsi. Siklus belajar tersebut terdiri dari Prestruktural (P), Unistruktural (U), Multistruktural (M), Relasional (R), dan Abstrak Diperluas (E).

Biggs dan Collis (dalam Sunardi, 1997:11) menyebutkan bahwa struktur respon siswa yang tampak pada setiap tahap menggunakan ketepatan elemen-elemen dan operasi-operasi, serta meningkat kompleksitasnya. Hal ini kemudian menjadi dasar penyusunan formulasi siklus belajar Taksonomi SOLO. Deskripsi dari masing-masing tahap dalam siklus belajar tersebut menurut Collis (dalam Sunardi, 1996:11) adalah sebagai berikut.

- 1) Prestruktural (P), dengan ciri menolak untuk memberikan jawaban, menjawab secara cepat atas dasar pengamatan dan emosi tanpa dasar yang logis, dan mengulangi pertanyaan.
- 2) Unistruktural (U), dengan ciri dapat menarik kesimpulan berdasarkan satu data yang cocok secara konkrit.
- 3) Multistruktural (M), dengan ciri dapat menarik kesimpulan berdasarkan dua data atau lebih atau konsep yang cocok, berdiri sendiri atau terpisah.
- 4) Relasional (R), dengan ciri dapat berpikir secara induktif, dapat menarik kesimpulan berdasarkan data atau konsep yang cocok serta melihat dan mengadakan hubungan-hubungan antar data atau konsep tersebut.

- 5) Abstrak Diperluas (E), dengan ciri dapat berpikir secara induktif dan deduktif, dapat mengadakan atau melihat hubungan-hubungan, membuat hipotesis, menarik kesimpulan dan menerapkannya pada situasi lain.

2.5 Kriteria Pertanyaan Berdasarkan Taksonomi SOLO

Dalam memberikan soal, sebaiknya guru memperhatikan kesesuaian antara level soal dengan tingkat kognitif siswa. Hal ini perlu diperhatikan agar nantinya diperoleh hasil tes yang maksimal. Oleh karena itu, soal atau pertanyaan yang akan diberikan pada siswa hendaknya dianalisis terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat kognitifnya agar dapat disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa. Soal yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah soal cerita.

Analisis level pertanyaan pada soal cerita dalam penelitian ini adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengklasifikasikan level pertanyaan pada soal cerita yang terdapat dalam buku teks matematika SMP kelas VIII semester ganjil, ke dalam level unistruktural, multistruktural, relasional, atau abstrak diperluas berdasarkan Taksonomi SOLO.

Dengan adanya klasifikasi hasil belajar yang dapat teramati beserta ciri-ciri yang diberikan, maka dapat diketahui respon siswa yang tampak dalam menyelesaikan persoalan matematika. Selain itu, dengan mengetahui level soal atau pertanyaan yang diberikan kepada siswa, maka akan memudahkan guru untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi matematika yang diajarkan.

Biggs dan Collis (dalam Sunardi, 1996:12) menyatakan bahwa respon siswa terhadap pertanyaan menggunakan tiga tipe data dengan simbol-simbol sebagai berikut.

- x : menyatakan informasi atau data yang tidak relevan dengan pertanyaan atau soal.
- : menyatakan informasi atau data yang relevan dan termuat pada pertanyaan atau soal, hal ini esensial untuk mendapatkan penyelesaian yang benar.
- : menyatakan informasi atau data dan prinsip atau rumus yang relevan dengan pertanyaan atau soal tetapi tidak diberikan pada pertanyaan atau soal.
- : adalah pemetaan “digunakan untuk”.

Simbol-simbol tersebut selanjutnya digunakan untuk membuat peta respon dari suatu pertanyaan. Peta respon atau peta analisis merupakan ilustrasi dari level SOLO (Watson dalam Sunardi, 1996:12). Untuk memudahkan dalam membuat peta respon diperlukan suatu pengerjaan soal, dari pengerjaan soal tersebut akan terlihat urutan atau langkah-langkah hingga mendapatkan penyelesaian yang memuaskan.

Pada penelitian ini, kriteria yang digunakan untuk menentukan level pertanyaan, apakah termasuk pertanyaan unistruktural (U), multistruktural (M), relasional (R), atau abstar diperluas (E) akan dijabarkan sebagai berikut.

a. Unistruktural (U)

Pertanyaan Unistruktural (U) adalah suatu pertanyaan yang menggunakan sebuah informasi yang jelas dan langsung dalam soal untuk mendapatkan penyelesaiannya. Dengan informasi ini, dapat langsung dicari penyelesaiannya, atau jawaban dapat langsung ditemukan dalam soal (Sunardi, 1996:13). Peta respon pertanyaan unistruktural dapat digambarkan sebagai berikut.

x

● ————— ● Penyelesaian yang memuaskan

○

Contoh pertanyaan Unistruktural (U) pada soal cerita

Fitri membeli 1 kg apel dan 2 kg jeruk. Harga seluruhnya adalah Rp45.000,00.

Berapa uang yang harus dibayarkan Fitri?

Diketahui : harga 1 kg apel dan 2 kg jeruk adalah Rp45.000,00

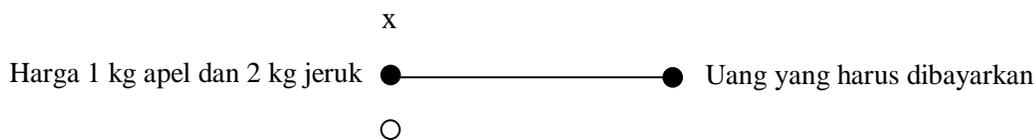
Ditanya : berapa uang yang harus dibayarkan Fitri?

Jawab : uang yang harus dibayarkan Fitri adalah Rp45.000,00

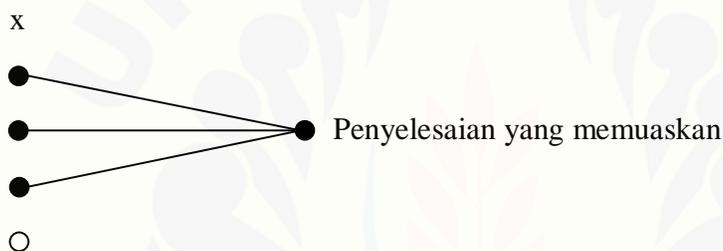
Jadi, uang yang harus dibayarkan Fitri adalah Rp45.000,00.

Indikator yang dipenuhi

- 1) Menggunakan sebuah informasi yang jelas dan tersedia pada soal. Informasinya adalah sebagai berikut:
 - harga 1 kg apel dan 2 kg jeruk adalah Rp45.000,00.
- 2) Jawaban dapat langsung ditemukan pada soal.

Peta respon pertanyaan ini:**b. Multistruktural (M)**

Pertanyaan Multistruktural (M) adalah suatu pertanyaan yang menggunakan dua informasi atau lebih dan terpisah yang termuat dalam soal. Dengan informasi yang diketahui, dapat segera digunakan untuk mencari penyelesaian akhir. Pertanyaan multistruktural mungkin memerlukan rumus secara implisit (Sunardi, 1996:13). Peta respon pertanyaan multistruktural dapat digambarkan sebagai berikut.

**Contoh pertanyaan Multistruktural (M) pada soal cerita**

Berat badan Dilla mula-mula adalah 60 kg. Karena sakit, Dilla mengalami penurunan berat badan sebesar 7 kg. Berapakah berat badan Dilla sekarang?

Diketahui : berat badan mula-mula = 60 kg

penurunan berat badan = 7 kg

Ditanya : berapa berat badan Dilla sekarang?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Berat badan sekarang} &= \text{berat badan mula-mula} - \text{penurunan berat badan} \\ &= 60 \text{ kg} - 7 \text{ kg} \\ &= 53 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Jadi, berat badan Dilla sekarang adalah 53 kg.

Indikator yang dipenuhi

- 1) Menggunakan dua informasi atau lebih dan terpisah yang termuat dalam soal. Informasinya adalah sebagai berikut:
 - berat badan mula-mula = 60 kg

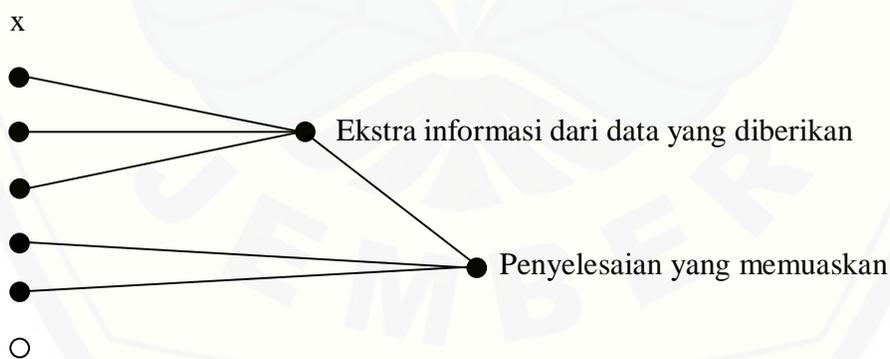
- penurunan berat badan = 7 kg.
- 2) Informasi dapat segera digunakan untuk mendapatkan penyelesaian.
 - 3) Terkadang memerlukan rumus secara implisit.

Peta respon pertanyaan ini:



c. Relasional (R)

Pertanyaan Relasional (R) adalah suatu pertanyaan yang menggunakan pemahaman terpadu dari dua informasi atau lebih yang terdapat pada soal. Informasi yang tersedia belum bisa segera digunakan untuk mendapatkan penyelesaian soal melainkan digunakan untuk menentukan ekstra informasi sebelum dapat digunakan untuk memperoleh penyelesaian akhir. Alternatif lain adalah menghubungkan informasi-informasi yang tersedia dengan menggunakan prinsip umum atau rumus untuk mendapatkan informasi baru. Dari informasi baru ini, selanjutnya dapat digunakan untuk memperoleh penyelesaian akhir (Sunardi, 1996:14). Peta respon pertanyaan relasional dapat digambarkan sebagai berikut.



Contoh pertanyaan Relasional (R) pada soal cerita

Sebuah penggaris harganya 2 kali harga sebuah penghapus. Mira harus membayar Rp4.500,00 untuk membeli 2 buah penggaris dan 2 buah penghapus. Jika Nastia membeli 4 buah penggaris dan 3 buah penghapus dengan uang pecahan sepuluh ribu rupiah, berapa jumlah uang kembalian yang diterima Nastia?

Diketahui : harga penggaris = 2 kali harga penghapus

$$2 \text{ penggaris} + 2 \text{ penghapus} = \text{Rp}4.500,00$$

Nastia membeli 4 penggaris + 3 penghapus

uang untuk membayar = Rp10.000,00

Ditanya : berapa uang kembalian yang diterima Nastia?

Jawab :

Misalkan harga penggaris x dan harga penghapus y maka,

harga penggaris = 2 kali harga penghapus $\rightarrow x = 2y$.

Untuk mencari harga penggaris maka,

$$2 \text{ penggaris} + 2 \text{ penghapus} = \text{Rp}4.500,00 \rightarrow 2x + 2y = 4500$$

$$\leftrightarrow 2x + x = 4500$$

$$\leftrightarrow 3x = 4500$$

$$\leftrightarrow x = 1500.$$

Untuk mencari harga penghapus maka,

$$2 \text{ penggaris} + 2 \text{ penghapus} = \text{Rp}4.500,00 \rightarrow 2x + 2y = 4500$$

$$\leftrightarrow 2(2y) + 2y = 4500$$

$$\leftrightarrow 4y + 2y = 4500$$

$$\leftrightarrow 6y = 4500$$

$$\leftrightarrow y = \frac{4500}{6}$$

$$\leftrightarrow y = 750.$$

Harga penggaris dan penghapus masing-masing adalah Rp1.500,00 dan Rp750,00.

Nastia membeli 4 buah penggaris dan 3 buah penghapus, sehingga harga seluruhnya:

$$4x + 3y = 4(1500) + 3(750)$$

$$= 6000 + 2250$$

$$= 8250.$$

Nastia membayar dengan uang sepuluh ribuan, maka uang kembalian yang diterima Nastia adalah:

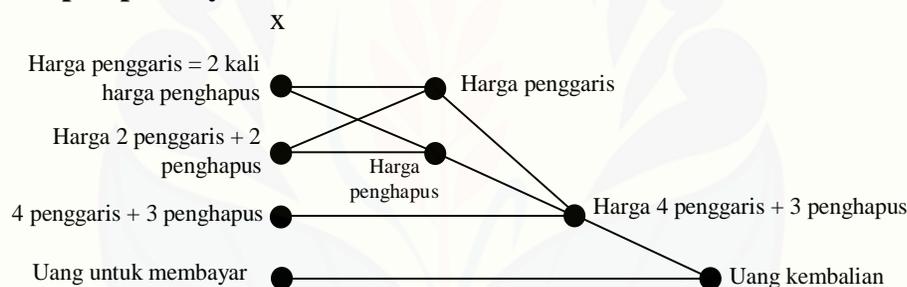
$$\text{Rp}10.000,00 - \text{Rp}8.250,00 = \text{Rp}1.750,00.$$

Jadi uang kembalian yang diterima Nastia adalah Rp1.750,00.

Indikator yang dipenuhi

- 1) Menggunakan suatu pemahaman terpadu dari dua informasi atau lebih yang termuat dalam soal. Informasinya adalah sebagai berikut:
 - harga penggaris = 2 kali harga penghapus
 - 2 penggaris + 2 penghapus = Rp4.500,00
 - Nastia membeli 4 penggaris + 3 penghapus
 - uang untuk membayar = Rp10.000,00.
- 2) Informasi belum bisa segera digunakan untuk mendapatkan penyelesaian.
- 3) Tersedia data untuk menentukan ekstra informasi. Ekstra informasi dari soal di atas adalah harga keseluruhan 4 buah penggaris dan 3 buah penghapus yaitu Rp8.250,00.
- 4) Ekstra informasi digunakan untuk memperoleh penyelesaian akhir.

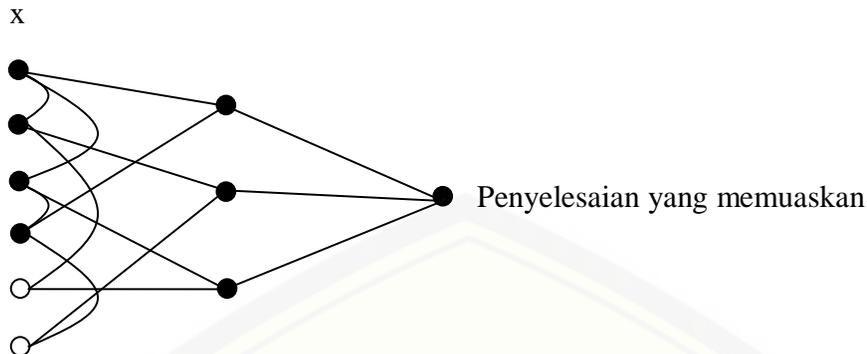
Peta respon pertanyaan ini:



○

d. Abstrak Diperluas (E)

Pertanyaan Abstrak Diperluas (E) adalah suatu pertanyaan yang menggunakan beberapa informasi yang terdapat pada soal, tetapi belum bisa segera digunakan untuk mendapatkan penyelesaian akhir. Diperlukan prinsip umum yang abstrak atau menggunakan hipotesis untuk mengaitkannya sehingga didapatkan informasi baru. Dari informasi baru ini, selanjutnya disintesaikan sehingga sampai pada penyelesaian akhir (Sunardi, 1996:15). Peta respon pertanyaan abstrak diperluas dapat digambarkan sebagai berikut.



Contoh pertanyaan Abstrak Diperluas (E) pada soal cerita

Sekarang umur Dhani dua kali umur Reza, 4 tahun yang akan datang umur Reza dua kali umur Tata. Saat ini jumlah umur Dhani, Reza, dan Tata adalah 82 tahun. Jika sejak saat ini Dhani menabung sebanyak Rp2.000,00 per hari, berapa jumlah tabungan Dhani pada saat jumlah umur mereka bertiga 100 tahun?

Diketahui : saat ini umur Dhani = 2 kali umur Reza

4 tahun yang akan datang, umur Reza = 2 kali umur Tata

saat ini umur Dhani + umur Reza + umur Tata = 82 tahun

jumlah tabungan Dhani per hari = Rp2.000,00.

Ditanya : berapa jumlah tabungan Dhani pada saat jumlah umur mereka bertiga 100 tahun?

Jawab :

Misal umur Reza = x tahun, maka didapat:

Waktu	Umur		
	Dhani	Reza	Tata
Saat ini	$2x$	x	...
4 tahun yang akan datang	$2x + 4$	$x + 4$	$\frac{1}{2}(x + 4)$

Dari tabel di atas diperoleh persamaan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Umur Tata saat ini} &= \frac{1}{2}(x + 4) - 4 \\
 &= \frac{1}{2}x + 2 - 4 \\
 &= \frac{1}{2}x - 2.
 \end{aligned}$$

Diketahui bahwa saat ini:

$$\text{Umur Dhani} + \text{umur Reza} + \text{umur Tata} = 82 \text{ tahun}$$

$$\rightarrow 2x + x + \frac{1}{2}x - 2 = 82$$

$$\leftrightarrow 4x + 2x + x - 4 = 164$$

$$\leftrightarrow 7x - 4 = 164$$

$$\leftrightarrow 7x = 164 + 4$$

$$\leftrightarrow 7x = 168$$

$$\leftrightarrow x = \frac{168}{7}$$

$$\leftrightarrow x = 24.$$

Jadi umur Dhani saat ini adalah = $2x$

$$= 2(24)$$

$$= 48 \text{ tahun.}$$

$$\text{Umur Dhani saat jumlah umur mereka bertiga 100 tahun} = 48 + \left(\frac{100-82}{3}\right)$$

$$= 48 + 6$$

$$= 54 \text{ tahun.}$$

Lama Dhani menabung = $54 \text{ tahun} - 48 \text{ tahun}$

$$= 6 \text{ tahun}$$

$$= 6 \times 365 \text{ hari}$$

$$= 2.190 \text{ hari.}$$

Jumlah tabungan Dhani selama 6 tahun = $2.190 \times \text{Rp}2.000,00$

$$= \text{Rp}4.380.000,00.$$

Jadi jumlah tabungan Dhani pada saat jumlah umur mereka bertiga 100 tahun adalah $\text{Rp}4.380.000,00$.

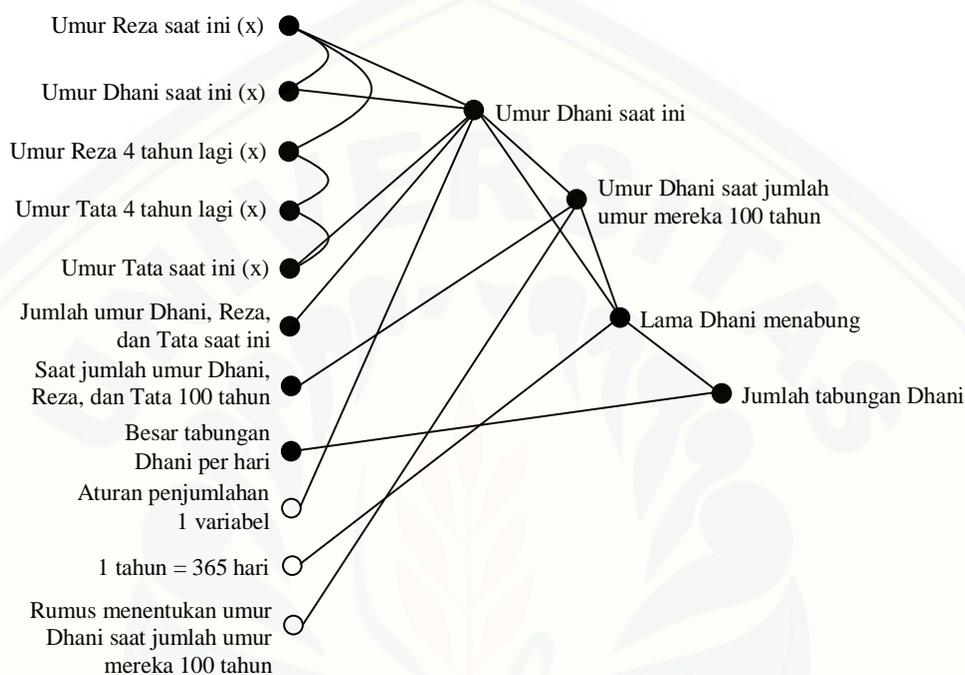
Indikator yang dipenuhi

- 1) Menggunakan beberapa informasi yang terdapat pada soal. Informasinya adalah sebagai berikut:
 - saat ini umur Dhani = 2 kali umur Reza
 - 4 tahun yang akan datang, umur Reza = 2 kali umur Tata
 - saat ini umur Dhani + umur Reza + umur Tata = 82 tahun

- jumlah tabungan Dhani per hari = Rp2.000,00.

2) Menggunakan prinsip umum yang abstrak dari luar soal untuk mendapatkan informasi baru.

Peta respon pertanyaan ini:



2.6 Hasil Penelitian yang Relevan

Cahyono (2007:52) menyatakan bahwa level pertanyaan pada soal cerita yang terdapat dalam buku teks matematika penunjang SMP kelas VII, karangan Syamsul Junaidi dan Tatag Yuli Eko Siswono berdasarkan Taksonomi SOLO adalah, 0% berada pada level Unistruktural; 47,81% berada pada level Multistruktural; 52;19% berada pada level Relasional; dan 0% berada pada level Abstrak Diperluas.

Milati (2013:46) menyatakan bahwa persentase level pertanyaan dari keseluruhan soal cerita yang terdapat dalam buku teks matematika penunjang SMK program keahlian teknologi, kesehatan, dan pertanian kelas X yang diterbitkan oleh Erlangga berdasarkan Taksonomi SOLO adalah, 2,34%, 47,65%, 50,01%, dan 0% berturut-turut berada pada level Unistruktural, Multistruktural, Relasional, dan Abstrak Diperluas.

Pada setiap penelitian diperoleh hasil yang berbeda untuk setiap level Taksonomi SOLO. Hal ini ditunjukkan pada hasil penelitian Cahyono dan Milati yang menghasilkan persentase yang berbeda-beda pada tiap level. Selain itu, kedua penelitian tersebut juga memiliki kesamaan yaitu persentase tertinggi terdapat pada level relasional, dan 0% pada level abstrak diperluas.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui status dan mendeskripsikan fenomena serta memberikan berbagai informasi yang dibutuhkan (Arikunto, 1993:24). Menurut Nazir (2009:55), penelitian deskriptif adalah penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian sehingga penelitian ini berkehendak mengadakan akumulasi data dasar belaka. Menurut Sudjana dan Ibrahim (1989:68), tujuan penelitian deskriptif adalah mendeskripsikan informasi atau data sebagaimana adanya, sehingga dapat digunakan teknik persen untuk mendeskripsikan data yang telah diperoleh dalam penelitian.

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan atau menganalisis level pertanyaan pada soal cerita yang terdapat pada buku teks matematika SMP kelas VIII semester ganjil terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan berdasarkan Taksonomi SOLO.

3.2 Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana data diperoleh (Cahyono, 2007:29). Sumber data dalam penelitian ini adalah buku teks matematika SMP kelas VIII semester ganjil. Buku tersebut merupakan buku siswa untuk kelas VIII yang dipersiapkan pemerintah dalam rangka implementasi kurikulum 2013 dan diterbitkan oleh Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2017.

Digunakannya buku tersebut sebagai sumber data penelitian ini, dengan pertimbangan sebagai berikut.

- 1) Buku ini menyajikan soal cerita yang bervariasi pada tiap pokok bahasan.
- 2) Guru matematika SMP perlu memperoleh informasi tentang tingkat kesulitan soal-soal matematika terutama soal cerita yang terdapat pada buku teks

matematika yang mereka gunakan, yang sesuai dengan tingkat kognitif siswanya.

- 3) Buku ini merupakan buku yang akan diperbaiki dan diperbarui guna meningkatkan kualitas buku dalam rangka implementasi kurikulum 2013.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap beberapa istilah dalam penelitian ini, maka diberikan definisi operasional sebagai berikut.

- 1) Soal cerita didefinisikan sebagai suatu soal yang disajikan dalam bentuk cerita yang menggambarkan peristiwa atau kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat pada Buku Teks Matematika terbitan Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2017 untuk jenjang pendidikan SMP kelas VIII semester ganjil yang dipersiapkan dalam rangka implementasi kurikulum 2013 karangan Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, dan Ibnu Taufiq.
- 2) Taksonomi SOLO (*Structure of Observed Learning Outcomes*) merupakan suatu alat yang mudah dan sederhana untuk menentukan level pertanyaan soal cerita yang dikemukakan oleh Biggs dan Collis.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam penelitian secara berurutan dan sistematis guna memperoleh data yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan secara sistematis (Milati, 2013:23). Prosedur yang akan dilaksanakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menetapkan buku siswa matematika SMP kelas VIII sebagai sumber data;
- 2) Mendaftar soal-soal cerita yang terdapat dalam buku siswa matematika SMP kelas VIII pada tiap-tiap pokok bahasan;
- 3) Menentukan penyelesaian soal-soal cerita yang telah terdaftar;
- 4) Menyusun lembar klasifikasi;

- 5) Mengklasifikasi pertanyaan pada soal cerita ke dalam level pertanyaan unistruktural, multistruktural, relasional, atau abstrak diperluas berdasarkan indikator level Taksonomi SOLO;
- 6) Melakukan pemeriksaan keabsahan data hasil klasifikasi dengan cara pengecekan dosen ahli.
- 7) Menentukan persentase masing-masing level pertanyaan pada soal cerita;
- 8) Menarik kesimpulan.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, karena sumber data penelitian ini adalah dokumen yang sudah ada yaitu buku teks matematika. Soal cerita yang terdapat pada buku teks matematika tersebut yang akan dianalisis oleh peneliti.

3.6 Instrumen Penelitian

Arikunto (2006:160) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, digunakan instrumen pendukung berupa lembar klasifikasi. Lembar klasifikasi ini berisi nomor pertanyaan, nomor soal, level pertanyaan, serta indikator yang akan digunakan sebagai pedoman untuk menganalisis level pertanyaan pada soal cerita apakah termasuk kedalam level pertanyaan unistruktural, multistruktural, relasional, atau abstrak diperluas.

3.7 Analisis Data

Analisis data merupakan cara yang paling menentukan untuk menyusun dan mengolah data, sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan. Moleong (1996:103) mengemukakan bahwa analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga

dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Salah satu analisis deskriptif adalah analisis isi. Arikunto (2002:321) menyebutkan bahwa penelitian yang dilakukan terhadap informasi yang didokumentasikan dalam rekaman, baik gambar, suara, tulisan atau bentuk rekaman lain dikenal dengan analisis dokumen atau analisis isi.

Analisis isi atau sering disebut dengan analisis dokumen merupakan telaah sistematis atas dokumen-dokumen atau catatan-catatan sebagai sumber data. Data yang terkumpul dalam penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa angka-angka yang menunjukkan persentase dari masing-masing level pertanyaan. Data kualitatif berupa kalimat yang merupakan analisa dari hasil persentase.

Untuk menghitung persentase level pertanyaan pada keseluruhan soal cerita digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = persentase dari masing-masing level pertanyaan berdasarkan Taksonomi SOLO

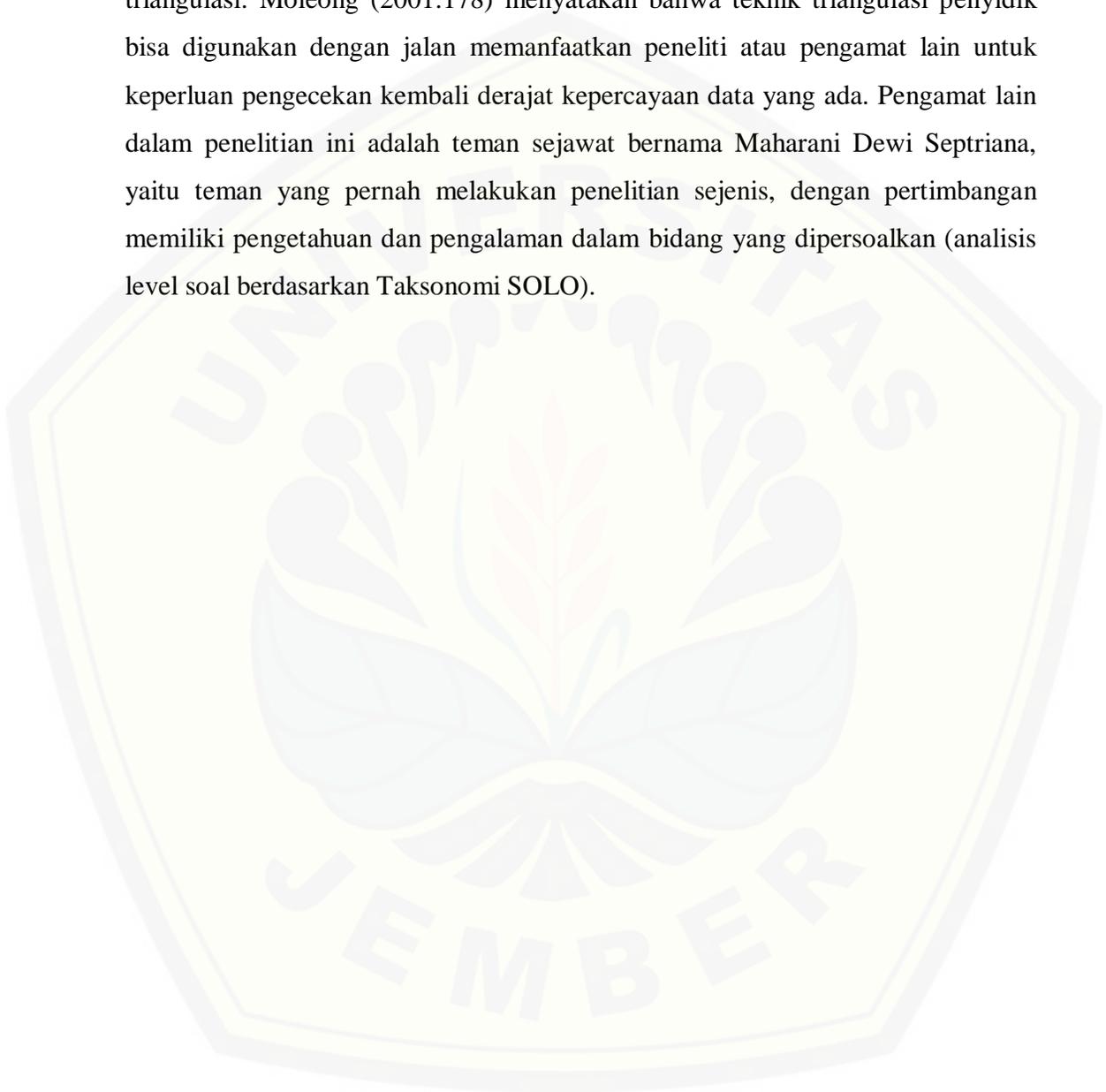
n = jumlah pertanyaan dalam masing-masing level

N = jumlah seluruh pertanyaan

3.8 Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Moleong (1996:173) mengemukakan bahwa untuk menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Pemeriksaan terhadap keabsahan data bertujuan agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan dari segala segi. Menurut Moleong (2001:188), pemeriksaan keabsahan data didasarkan pada beberapa kriteria tertentu, diantaranya derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*), masing-masing kriteria tersebut menggunakan teknik pemeriksaan sendiri-sendiri.

Dalam penelitian ini pengecekan keabsahan data didasarkan pada kriteria derajat kepercayaan (*credibility*) dengan teknik pemeriksaan oleh teman sejawat. Salah satu teknik pemeriksaan data untuk kriteria derajat kepercayaan adalah triangulasi. Moleong (2001:178) menyatakan bahwa teknik triangulasi penyidik bisa digunakan dengan jalan memanfaatkan peneliti atau pengamat lain untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan data yang ada. Pengamat lain dalam penelitian ini adalah teman sejawat bernama Maharani Dewi Septriana, yaitu teman yang pernah melakukan penelitian sejenis, dengan pertimbangan memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam bidang yang dipersoalkan (analisis level soal berdasarkan Taksonomi SOLO).



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, diambil kesimpulan bahwa secara keseluruhan diperoleh data yang terdiri atas 55 soal cerita yang memuat 92 pertanyaan dengan rincian sebagai berikut.

- 1) Persentase level pertanyaan Unistruktural pada soal cerita di Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil adalah 0%.
- 2) Persentase level pertanyaan Multistruktural pada soal cerita di Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil adalah 43,48%.
- 3) Persentase level pertanyaan Relasional pada soal cerita di Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil adalah 56,52%.
- 4) Persentase level pertanyaan Abstrak Diperluas pada soal cerita di Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil adalah 0%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis level pertanyaan soal cerita pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil berdasarkan Taksonomi SOLO, maka diperoleh beberapa saran sebagai berikut.

- 1) Kepada penerbit buku, hasil akhir penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk penyusunan soal dalam penerbitan buku teks matematika selanjutnya, disarankan untuk membuat soal cerita yang lebih variatif dan sesuai dengan tingkat kognitif siswa.
- 2) Kepada guru, disarankan untuk memeriksa soal sebelum diberikan kepada siswa dan disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa..
- 3) Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk memahami kriteria klasifikasi level soal berdasarkan Taksonomi SOLO dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'ari, A. R. dkk. 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Cahyono, F. H. 2007. *Analisis Deskriptif Level Pertanyaan pada Soal Cerita dalam Buku Teks Matematika Penunjang SMP Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Solo*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Depdiknas. 2006. *Pedoman Teknik Penyelenggaraan Ujian Nasional dan Ujian Sekolah Tingkat SMP, MTs, SMA, dan MA Tahun Ajaran 2005/2006*. Jawa Timur.
- Hamdani. 2006. *Soal Cerita, Mengapa Takut?*. [serial on line]. <http://id.wikipedia.org/wiki/soal.cerita>. [22 Oktober 2014].
- Haryanto. 2012. *Pengertian Pendidikan Menurut Ahli*. [serial on line]. belajarpsikologi.com/pengertian-pendidikan-menurut-ahli/. [25 Oktober 2014].
- Hobri, Suharto, dan Komariyah, N. S. 2004. *Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Topik Keliling dan Luas Lingkaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Model Polya pada Siswa Kelas 2 SLTP Negeri 8 Jember*. Teknobel, 5(2): 143-155.
- Kemendikbud. 2013. *Perubahan Pola Pikir dalam Kurikulum 2013*. [serial on line]. <http://kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Penyesuaian%20Pola%20Pikir%20dan%20Pembelajaran.pdf>. [24 Oktober 2014].
- Listiana, I. 2013. *Analisis Level Pertanyaan pada Soal Cerita Berdasarkan Taksonomi SOLO pada Buku Teks Matematika SMK Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan Kelas X Terbitan Erlangga dan Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.

- Milati, N. 2013. *Analisis Level Pertanyaan pada Soal Cerita dalam Buku Teks Matematika Penunjang SMK Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas X Terbitan Erlangga Berdasarkan Taksonomi SOLO*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Moleong, L. J. 1996. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Moleong, L. J. 2001. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Soedjadi. 2000a. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Soedjadi. 2000b. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstantasi Keadaan Masa Kini Menuju Masa Depan)*. Jakarta: Depdiknas.
- Sudjana dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiarti, T. 1997. *Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO*. *Majalah Ilmiah*, 10(38): 182-189. Jember: Pancaran Pendidikan.
- Sugiarti, T. 2001. *Analisis Kesulitan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Siswa SLTP Kelas 1 Se Kotif Jember*. Jember: Lembaga Penelitian Universitas Jember.
- Sunardi. 1996. *Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal GAR Berdasarkan Taksonomi SOLO*. Tidak diterbitkan. Laporan Penelitian. Jember: Universitas Jember.
- Sunardi. 1997. *Studi Penguasaan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Siswa SD di Kecamatan Kaliwates Jember*. Tidak diterbitkan. Laporan Penelitian. Jember: Universitas Jember.
- Sunardi. 2001. *Evaluasi Karakteristik Fisik dan Petunjuk Buku Teks Matematika SLTP*. *Pancaran Pendidikan*. XIV. 131-140.
- Tarigan, D. & Tarigan, H. G. 1986. *Telaah Buku Teks SMTA*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ulfa, M. 2005. *Implementasi Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika dengan Model Polya Pokok Bahasan Luas dan Keliling Persegi Panjang*

pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2005/2006. Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.



Lampiran 1

Matrik Penelitian

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber data	Metode penelitian
Analisis Level Pertanyaan Soal Cerita pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Semester Ganjil Berdasarkan Taksonomi SOLO	Berapakah presentase masing-masing level pertanyaan pada keseluruhan soal cerita pada buku teks matematika SMP kelas VIII semester ganjil berdasarkan Taksonomi SOLO?	1. Variabel terikat: level pertanyaan berdasarkan Taksonomi SOLO. 2. Variabel bebas: soal cerita dalam buku siswa matematika SMP kelas VIII semester ganjil.	Klasifikasi Soal Berdasarkan Taksonomi SOLO ➤ Pertanyaan Unistruktural (U) 1. Menggunakan sebuah informasi yang jelas dan tersedia pada soal. 2. Jawaban dapat langsung ditemukan dalam soal. ➤ Pertanyaan Multistruktural (M) 1. Menggunakan dua informasi atau lebih yang terpisah dan terdapat pada soal. 2. Informasi dapat segera digunakan untuk mendapatkan solusi/penyelesaian akhir. 3. Terkadang memerlukan rumus secara implisit. ➤ Pertanyaan Relasional (R) 1. Menggunakan pemahaman terpadu dari dua informasi atau lebih yang terdapat pada soal. 2. Informasi belum bisa digunakan untuk mendapatkan solusi/penyelesaian akhir melainkan digunakan untuk mendapatkan ekstra informasi/data baru. 3. Ekstra informasi dapat digunakan untuk memperoleh penyelesaian akhir. ➤ Pertanyaan Abstrak Diperluas (E)	Buku teks matematika SMP kelas VIII semester ganjil terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2017	1. Jenis penelitian: Penelitian Deskriptif 2. Metode pengumpulan data: Dokumentasi 3. Analisis data: persentase level pertanyaan pada soal cerita berdasarkan Taksonomi SOLO $P = \frac{n}{N} \times 100\%$ P = persentase dari masing-masing level soal berdasarkan Taksonomi SOLO n = jumlah pertanyaan dalam masing-masing level soal N = jumlah seluruh pertanyaan

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber data	Metode penelitian
			<ol style="list-style-type: none">1. Menggunakan beberapa informasi yang tersedia dalam soal, tetapi belum bisa digunakan untuk mendapatkan penyelesaian akhir.2. Memerlukan prinsip umum yang abstrak dari luar soal untuk mendapatkan informasi baru.3. Informasi baru kemudian disintesis hingga sampai pada penyelesaian akhir.		<ol style="list-style-type: none">4. Teknik pemeriksaan keabsahan data: pemeriksaan oleh dosen ahli

Lampiran 2

**SOAL CERITA PADA BUKU TEKS MATEMATIKA SMP KELAS VIII
SEMESTER GANJIL**

BAB 1 POLA BILANGAN

Pola ubin untuk soal no. 1-10

Kolam ke-	Banyak Ubin Biru	Banyak Ubin Putih
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$

$n = 1, 2, 3, \dots$

1. Berapa banyak ubin warna putih, ketika ubin warna biru sebanyak 400 ubin?
(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.1 hal.17)
2. Berapa banyak ubin warna putih, ketika ubin warna biru sebanyak 625 ubin?
(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.2 hal.17)
3. Berapa banyak ubin warna putih, ketika ubin warna biru sebanyak 900 ubin?
(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.3 hal.17)
4. Berapa banyak ubin warna putih, ketika ubin warna biru sebanyak 160.000 ubin?
(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.4 hal.17)
5. Berapa banyak ubin warna putih, ketika ubin warna biru sebanyak 250.000 ubin?
(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.5 hal.17)
6. Berapa banyak ubin warna biru, ketika ubin warna putih sebanyak 108 ubin?
(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.6 hal.17)
7. Berapa banyak ubin warna biru, ketika ubin warna putih sebanyak 808 ubin?
(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.7 hal.17)
8. Berapa banyak ubin warna biru, ketika ubin warna putih sebanyak 10.008 ubin?
(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.8 hal.17)

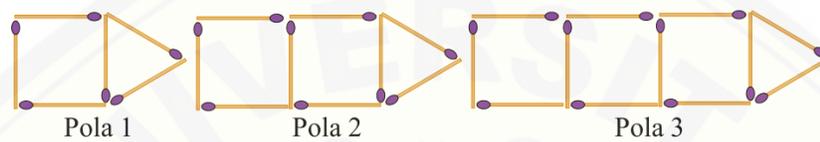
9. Berapa banyak ubin warna biru, ketika ubin warna putih sebanyak 1.304 ubin?

(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.9 hal.17)

10. Berapa banyak ubin warna biru, ketika ubin warna putih sebanyak 2.124 ubin?

(Ayo Kita Berlatih 1.2 no.10 hal.17)

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



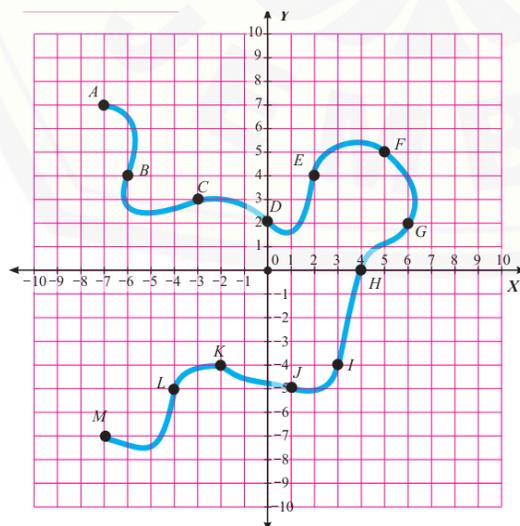
Jika pola tersebut terus berlanjut, banyak batang korek api pada pola ke-10 adalah ... batang.

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

(Uji Kompetensi 1 A no.1 hal.34)

BAB 2 KOORDINAT KARTESIUS

12.



Gambar di atas menunjukkan aliran sungai yang melewati beberapa titik dalam bidang koordinat.

- a. Coba sebutkan 5 koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut.
- b. Sebutkan titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV.
- c. Sebutkan koordinat titik A , B , C , dan D terhadap titik G .
- d. Sebutkan koordinat titik E , F , G , dan H terhadap titik J .

(Ayo Kita Berlatih 2.2 no.1 hal.56)

13. Dalam sistem koordinat seekor lalat bergerak dari titik $(0,0)$ mengikuti pola: 1 satuan ke atas dan 1 satuan ke kiri, 1 satuan ke bawah dan 1 satuan ke kanan, 1 satuan ke atas dan 1 satuan ke kiri, 1 satuan ke bawah dan 1 satuan ke kanan, ... , ... , ... , ...

Tentukan koordinat lalat setelah bergerak:

- a. 10 kali
- b. 20 kali
- c. 30 kali
- d. 50 kali

(Ayo Kita Berlatih 2.2 no.4 hal.57)

BAB 3 RELASI DAN FUNGSI

14. Pada akhir ulangan semester, diperoleh nilai rata-rata siswa dalam 8 mata pelajaran, yaitu Matematika, IPA, PPKn, IPS, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Olahraga, dan Seni Budaya dengan nilai rata-rata siswa berturut-turut 7, 6, 9, 7, 9, 8, 7, dan 8. Jika A adalah himpunan mata pelajaran dan B adalah himpunan nilai rata-rata, tentukanlah:

- a. Diagram panahnya.
- b. Tiga mata pelajaran yang mempunyai nilai sama.

(Ayo Kita Berlatih 3.1 no.13 hal.88)

15. Pak Idris mempunyai tiga orang anak, bernama Faisal, Alu' dan Risqi. Pak Sugandar mempunyai dua orang anak, bernama Sunaida dan Firman. Pak Adhim mempunyai seorang anak yang bernama Wafi. Nyatakan dalam diagram panah, relasi “ayah dari” dari himpunan ayah ke himpunan anak.

(Ayo Kita Berlatih 3.1 no.14 hal.88)

16. Diketahui enam orang anak di kelas VIII SMP Palangkaraya, yaitu Dina, Alfa, Sita, Bima, Doni, dan Rudi. Mereka mempunyai ukuran sepatu yang berbeda-beda. Dina dan Sita mempunyai ukuran sepatu yang sama yaitu nomor 38. Alfa mempunyai ukuran sepatu 37. Bima mempunyai ukuran sepatu nomor 40. Sedangkan Doni dan Rudi mempunyai ukuran sepatu yang sama yaitu 39.

- Gambarlah diagram panah yang menghubungkan nama anak di kelas VIII SMP Palangkaraya dengan ukuran sepatunya.
- Gambarlah relasi tersebut dengan menggunakan koordinat Kartesius.
- Tulislah semua pasangan berurutan yang menyatakan relasi tersebut.

(Ayo Kita Berlatih 3.1 no.15 hal.88)

17. Perhatikan aturan sandi di bawah ini.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	a	s	d	f	g	h	j	k	l	z	x	c	v	b	n	m

Tulislah arti pesan sandi berikut.

- gkqfuzxqaq qrqsqi uxkxax atzoaq ro kxdqi*
- uxkxax qrqsqi gkqfuzxqaq ro ltagsqi*

Sandikan pesan berikut.

- SAYA ANAK INDONESIA
- MATEMATIKA ADALAH KEHIDUPANKU

(Ayo Kita Berlatih 3.2 no.1 hal.102)

18. Diketahui $P = \{\text{Malang, Surabaya, Semarang, Bandung, Jakarta, Denpasar, Sumenep}\}$ dan $Q = \{\text{Jatim, Jateng, Jabar, Bali}\}$. Nyatakan relasi $R : P$ ke Q dalam himpunan pasangan berurutan dengan aturan:

- Ibu kota propinsi

b. Kota di propinsi

(Ayo Kita Berlatih 3.2 no.7 hal.103)

19. Sebuah rumah mempunyai bak penampungan air. Melalui sebuah pipa, air dialirkan dari bak penampungan ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah 3 menit adalah 23 liter dan setelah 7 menit adalah 47 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 15 menit?

(Ayo Kita Berlatih 3.3 no.14 hal.116)

20. Diketahui

K = himpunan warna lampu lalu lintas.

L = himpunan titik sudut segitiga ABC

a. Gambarlah diagram panah yang menunjukkan korespondensi satu-satu dari himpunan K ke L .

b. Berapa banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi?

(Ayo Kita Berlatih 3.4 no.5 hal.124)

21. 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...

A. Tohir

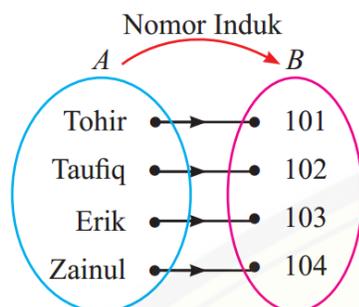
B. Erik

C. Taufiq

D. Zainul

(Uji Kompetensi 3 A no.2 hal.127)

22. 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)
- B. (ii) dan (iii)
- C. (i) dan (iv)
- D. (ii) dan (iv)

(Uji Kompetensi 3 A no.19 hal.130)

23. 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.
- a. Nyatakan dalam diagram panah, relasi “ayah dari”.
 - b. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi?
 - c. Nyatakan dalam diagram panah, relasi “anak dari”.

d. Apakah relasi pada soal merupakan fungsi?

(Uji Kompetensi 3 B no.3 hal.131)

24. 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?

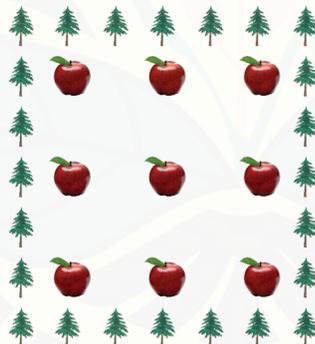
(Uji Kompetensi 3 B no.8 hal.132)

25. 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.

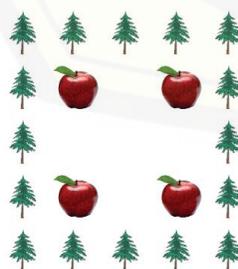
(a) $n = 1$



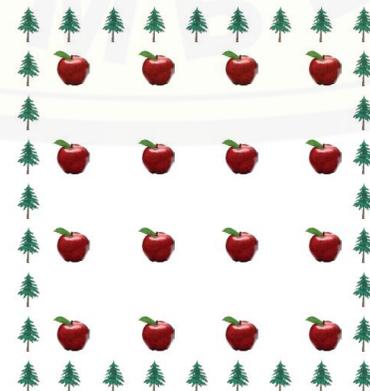
(c) $n = 3$



(b) $n = 2$



(d) $n = 4$



 = Pohon Pinus

 = Pohon Apel

Lengkapi tabel di bawah ini.

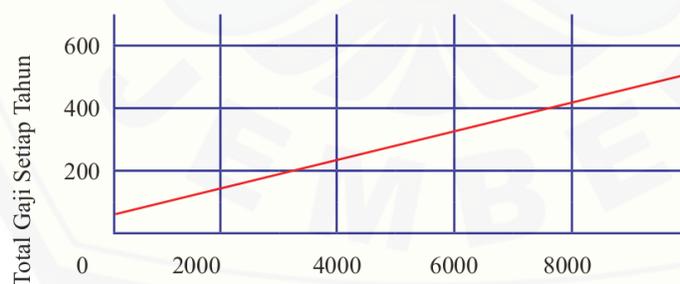
n	Banyaknya Pohon Apel	Banyaknya Pohon Pinus
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		
6		
7		

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?

(Uji Kompetensi 3 B no.10 hal.134)

BAB 4 PERSAMAAN GARIS LURUS

26. Seorang manajer pemasaran memperoleh gaji sebesar Rp100.000.000,00 per tahun ditambah 5% komisi dari total penjualan selama setahun. Gaji tahunan yang dia peroleh dinyatakan dalam persamaan berikut. y menyatakan gaji tahunannya dan x menyatakan total penjualan tiap tahun.



- Berapakah gaji manajer tersebut selama setahun jika total penjualan sebesar Rp5.000.000.000,00?
- Berapakah gaji manajer tersebut selama setahun jika total penjualan sebesar Rp3.000.000.000,00?

(Ayo Kita Berlatih 4.2 no.2 hal.148)

27. Tentukan kemiringan tangga ranjang di bawah ini.

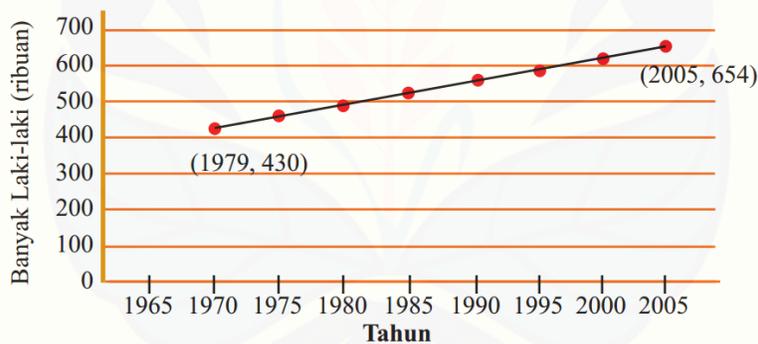


(Ayo Kita Berlatih 4.3 no.1 hal.157)

28. Penerapan kemiringan suatu garis.

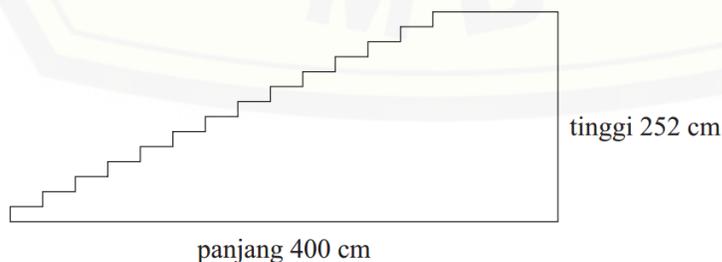
Banyaknya laki-laki berusia lebih dari 20 tahun yang bekerja di suatu provinsi seara linear mulai dari 1970 sampai 2005 ditunjukkan oleh gambar di bawah. Pada tahun 1970, sekitar 430.000 laki-laki berusia di atas 20 tahun yang bekerja. Pada tahun 2005, jumlah ini meningkat menjadi 65.000.

Tentukan kemiringan garis, gunakan titik (1970, 430) dan titik (2005, 654).



(Ayo Kita Berlatih 4.3 no.15 hal.159)

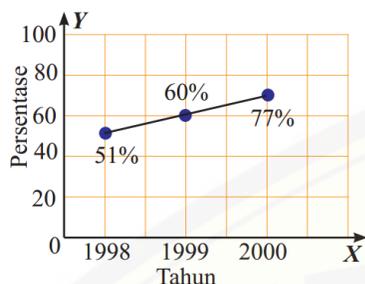
29. Gambar berikut tentang tangga di rumah dengan 14 anak tangga dengan tinggi 252 cm.



Berapakah tinggi setiap pijakan dari 14 pijakan?

(Uji Kompetensi 4 B no.6 hal.187)

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



Berapakah laju perubahan persentase kelas dengan akses internet antara tahun 1998 dan 2000?

(Uji Kompetensi 4 B no.7 hal.187)

BAB 5 SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

31. Untuk membayar tagihan air, pelanggan untuk rumah tangga golongan II dikenakan biaya administrasi Rp6.500,00 per bulan dan biaya pemakaian air Rp5.000,00 per m^3 . Tuliskan persamaan linear dua variabel yang menunjukkan total biaya pelanggan rumah tangga golongan II tiap bulannya. (Ayo Kita Berlatih 5.1 no.4 hal.203)
32. Seorang atlet selalu menjaga kondisi badannya dengan olahraga rutin. Olahraga yang dilakukan secara rutin akan membakar kalori. Lama (rentang waktu) olahraga pun menjadi salah satu faktor berapa banyak kalori yang terbakar saat olahraga. Berikut tabel yang menunjukkan hubungan antara lama berolahraga dengan banyak kalori yang terbakar.

Lama olahraga (menit), m	Kalori yang terbakar (kalori), k
10	300
20	400
30	500
40	600

Tentukan persamaan yang menunjukkan hubungan antara lama berolahraga dengan banyaknya kalori yang terbakar.

(Ayo Kita Berlatih 5.1 no.6 hal.204)

33. Bu Retno memberlakukan “Sistem Kejujuran” bagi setiap siswa yang ingin membeli pensil dan penghapus. Siswa hanya tinggal meletakkan uangnya ke dalam “kotak kejujuran” yang disediakan. Di koperasi sekolah, harga setiap pensil adalah Rp2.500,00 dan harga setiap penghapus Rp1.500,00. Suatu hari, Bu Retno mendapatkan Rp10.500,00 dalam kotak kejujuran. Beliau merasa kebingungan ketika menentukan banyak pensil dan penghapus yang terjual. Bantu Bu Retno untuk menentukan banyak pensil dan penghapus yang mungkin.

(Ayo Kita Berlatih 5.1 no.8 hal.205)

34. Biaya untuk merawat serta perbaikan kuda dan kereta dinyatakan dalam persamaan $C = 15.000x + 2.000.000$, di mana x adalah banyaknya berkeliling. Jika ongkos untuk satu kali naik berkeliling kota adalah Rp35.000,00, tentukan:
- Persamaan pendapatan yang diperoleh pemilik kereta kuda.
 - Berapa kali kereta untuk berkeliling kota supaya memperoleh *break-even point*?

(Ayo Kita Berlatih 5.2 no.4 hal.214)

35. Sebagai latihan menghadapi UAS, kalian mendapatkan tugas matematika dan IPA untuk dikerjakan di rumah sebanyak 42 soal. Tugas matematika yang kalian peroleh 10 soal lebih banyak daripada soal IPA. Berapa banyak soal untuk setiap mata pelajaran?

(Ayo Kita Berlatih 5.2 no.5 hal.214)

36. Terdapat 64 siswa yang bergabung dalam bakat musik dan drama. Anggota bakat minat musik memiliki 10 anggota lebih banyak daripada anggota bakat minat drama.

a. Tuliskan sistem persamaan linear yang menunjukkan situasi di atas.

b. Berapa banyak siswa yang berada pada setiap bakat minat, baik musik dan drama?

(Ayo Kita Berlatih 5.3 no.3 hal.220)

37. Penampungan hewan di sudut kota menampung 65 ekor kucing dan anjing yang terlantar. Perbandingan kucing dan anjing di penampungan adalah 6 : 7. Berapa banyak kucing dalam penampungan itu? Berapa banyak anjing dalam penampungan itu?

(Ayo Kita Berlatih 5.3 no.7 hal.220)

38. Kamu berlari mengelilingi taman satu kali dan dua kali mengelilingi lapangan dekat rumahmu dalam waktu 10 menit. Dengan kecepatan yang sama, kamu juga mampu berlari mengelilingi taman tiga kali dan dua kali mengelilingi lapangan dekat rumahmu dalam waktu 22 menit.

a. Tulis sistem persamaan linear yang menyatakan situasi di atas.

b. Berapa lama waktu yang kamu butuhkan untuk mengelilingi taman satu kali?

(Ayo Kita Berlatih 5.4 no.4 hal.228)

39. Tabel berikut menunjukkan banyaknya jawaban yang benar pada ujian tengah semester. Skor yang kamu peroleh 86 dan skor temanmu 76.

	Kamu	Temanmu
Pilihan Ganda	23	28
Isian Singkat	10	5

a. Tulis sistem persamaan linear yang menyatakan situasi di atas.

b. Berapa banyak poin untuk setiap jenis soal?

(Ayo Kita Berlatih 5.4 no.8 hal.229)

40. Andre membayar Rp100.000,00 untuk tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikat bunga aster. Sedangkan Rima membayar Rp90.000,00 untuk dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster di toko bunga yang sama dengan Andre.

a. Tulis persamaan yang menyatakan informasi di atas.

b. Tulis sebuah persamaan yang menunjukkan harga seikat bunga sedap malam dan enam ikat bunga aster.

c. Temukan harga seikat bunga sedap malam dan seikat bunga aster.

(Ayo Kita Berlatih 5.4 no.9 hal.229)

41. Marlina membeli dua gelas susu dan dua donat dengan total harga Rp66.000,00. Sedangkan Zeni membeli empat gelas susu dan tiga donat dengan total harga Rp117.000,00. Tentukan harga segelas susu.

(Ayo Kita Berlatih 5.4 no.10 hal.229)

42. 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

B. Rp60.000,00

C. Rp50.000,00

D. Rp45.000,00

(Uji Kompetensi 5 A no.8 hal.240)

43. 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

B. 15 tahun

C. 20 tahun

D. 25 tahun

(Uji Kompetensi 5 A no.9 hal.240)

44. 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

B. Rp1.600,00

C. Rp1.800,00

D. Rp2.400,00

(Uji Kompetensi 5 A no.11 hal.240)

45. 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. $2x + 2y = 70$

$$x + 4y = 62$$

B. $x + y = 62$

$$x + y = 70$$

C. $2x + 2y = 62$

$$4x + y = 70$$

D. $2x + 2y = 62$

$$x + 4y = 70$$

(Uji Kompetensi 5 A no.19 hal.242)

46. 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

B. 3 tahun

C. 4 tahun

D. 6 tahun

(Uji Kompetensi 5 A no.20 hal.242)

47. 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?



(Uji Kompetensi 5 B no.3 hal.243)

48. 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?

(Uji Kompetensi 5 B no.5 hal.244)

49. 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.

(Uji Kompetensi 5 B no.6 hal.244)

50. 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.

c. Perbandingan umur Gino dan umur Handoko.

(Uji Kompetensi 5 B no.7 hal.244)

UJI KOMPETENSI SEMESTER 1

51. Andri bersepeda dari Pelabuhan Ketapang Banyuwangi dan sampai di Kota Rogojampi dengan waktu tempuh 2 jam. Di Kota Rogojampi, Andri berhenti dan melihat rambu seperti berikut ini.



Setelah selesai beristirahat Andri melanjutkan bersepeda menuju Kota Kalibaru dengan kecepatan rata-rata yang sama seperti sebelumnya. Berapakah waktu yang dibutuhkan Andri untuk sampai di Kota Kalibaru?

- a. 1 jam
- b. 2 jam
- c. 3 jam
- d. 4 jam

(Uji Kompetensi Semester I A no.15 hal.248)

52. Apabila harga susu kedelai dinyatakan s , dan harga minuman jus kemasan adalah j , sistem persamaan linear dua variabel yang sesuai dengan informasi di bawah adalah ...



- A. $4s + 2j = 32.800$ dan $2s + 3j = 25.200$
- B. $2s + j = 32.800$ dan $2s + 3j = 25.200$
- C. $4s + 2j = 32.800$ dan $2s + 2j = 25.200$
- D. $2s + j = 16.400$ dan $2s + 3j = 25.200$

(Uji Kompetensi Semester I A no.21 hal.249)

53. Wahyu dan Puteri membeli buku tulis dan bolpoin dengan merek dan di took yang sama. Wahyu membeli 4 buku tulis dan 2 bolpoin harus membayar Rp.34.000,00. Sedangkan Puteri membeli 3 buku tulis dan 1 bolpoin seharga Rp23.000,00. Apabila Dwi membeli 5 buku tulis dan 7 bolpoin yang sama, ia harus membayar sebesar ...

- A. Rp60.000,00
- B. Rp65.000,00
- C. Rp75.000,00
- D. Rp80.000,00

(Uji Kompetensi Semester I A no.22 hal.250)

54. Harga satu baju dan tiga kaos Rp185.000,00 dan harga tiga baju dan tiga kaos untuk jenis yang sama Rp.275.000,00. Harga dua baju dan satu kaos adalah ...

- A. Rp107.000,00
- B. Rp115.000,00
- C. Rp170.000,00
- D. Rp195.000,00

(Uji Kompetensi Semester I A no.23 hal.250)

55. Pemberian cairan melalui infus merupakan tindakan memasukkan cairan melalui pembuluh darah yang dilakukan pada pasien dengan bantuan perangkat infus. Tindakan ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan cairan dan elektrolit serta sebagai tindakan pengobatan dan pemberian makanan. Dengan mengetahui cara menghitung tetesan infus dapat membantu perawat dalam menentukan jumlah tetesan cairan infus dalam tiap menit dan mengetahui jumlah zat gizi yang dikandungnya. Perawat harus menghitung kecepatan tetesan cairan infus (D) yaitu banyak tetesan per menit.

Perawat menggunakan rumus $D = \frac{dv}{60n}$,

d menunjukkan banyak tetesan per milliliter

v menunjukkan volume cairan infus dalam milliliter

n menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk menginfus dalam jam

- a. Seorang perawat ingin melipatgandakan lama waktu menginfus. Bagaimana perubahan D jika n dilipatgandakan namun d dan v tetap?
- b. Perawat juga harus menghitung volume infuse yang dibutuhkan, v , berdasarkan kecepatan tetesan infus, D . Sebuah infus dengan kecepatan tetesan 50 tetes per menit telah dialirkan ke pasien selama 3 jam. Infus ini memiliki 25 tetesan per milliliter. Berapakah volume cairan infus, dalam milliliter?

(Uji Kompetensi Semester I B no.3 hal.251)

Lampiran 3

**INDIKATOR KLASIFIKASI LEVEL PERTANYAAN PADA SOAL
CERITA BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO**

LEVEL	INDIKATOR
Unistruktural	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan sebuah informasi yang jelas dan tersedia pada soal. 2. Jawaban dapat langsung ditemukan dalam soal.
Multistruktural	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan dua informasi atau lebih yang terpisah dan terdapat pada soal. 2. Informasi dapat segera digunakan untuk mendapatkan solusi/penyelesaian akhir. 3. Terkadang memerlukan rumus secara implisit.
Relasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan pemahaman terpadu dari dua informasi atau lebih yang terdapat pada soal. 2. Informasi belum bisa digunakan untuk mendapatkan solusi/penyelesaian akhir melainkan digunakan untuk mendapatkan ekstra informasi/data baru. 3. Ekstra informasi dapat digunakan untuk memperoleh penyelesaian akhir.
Abstrak diperluas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan beberapa informasi yang tersedia dalam soal, tetapi belum bisa digunakan untuk mendapatkan penyelesaian akhir. 2. Memerlukan prinsip umum yang abstrak dari luar soal untuk mendapatkan informasi baru. 3. Informasi baru kemudian disintesis hingga sampai pada penyelesaian akhir.

Lampiran 4

**LEMBAR KLASIFIKASI LEVEL PERTANYAAN PADA SOAL CERITA
BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO**

Nomor Pertanyaan	Nomor Soal	Level Soal				Keterangan
		U	M	R	E	
1	1			√		R1, R2, R3
2	2			√		R1, R2, R3
3	3			√		R1, R2, R3
4	4			√		R1, R2, R3
5	5			√		R1, R2, R3
6	6			√		R1, R2, R3
7	7			√		R1, R2, R3
8	8			√		R1, R2, R3
9	9			√		R1, R2, R3
10	10			√		R1, R2, R3
11	11			√		R1, R2, R3
12	12		√			M1, M2, M3
13				√		R1, R2, R3
14				√		R1, R2, R3
15				√		R1, R2, R3
16	13			√		R1, R2, R3
17				√		R1, R2, R3
18				√		R1, R2, R3
19				√		R1, R2, R3
20	14		√			M1, M2
21				√		R1, R2, R3
22	15		√			M1, M2
23	16		√			M1, M2
24			√			M1, M2
25			√			M1, M2
26	17		√			M1, M2
27			√			M1, M2
28			√			M1, M2
29			√			M1, M2
30	18		√			M1, M2
31			√			M1, M2
32	19			√		R1, R2, R3
33				√		R1, R2, R3
34	20		√			M1, M2, M3
35			√			M1, M2, M3

Nomor Pertanyaan	Nomor Soal	Level Soal				Keterangan
		U	M	R	E	
36	21			√		R1, R2, R3
37	22		√			M1, M2
38	23		√			M1, M2
39				√		R1, R2, R3
40			√			M1, M2
41				√		R1, R2, R3
42	24			√		R1, R2, R3
43				√		R1, R2, R3
44	25			√		R1, R2, R3
45	26			√		R1, R2, R3
46				√		R1, R2, R3
47	27		√			M1, M2, M3
48	28		√			M1, M2, M3
49	29		√			M1, M2
50	30		√			M1, M2
51	31		√			M1, M2, M3
52	32			√		R1, R2, R3
53	33			√		R1, R2, R3
54	34		√			M1, M2
55				√		R1, R2, R3
56	35			√		R1, R2, R3
57				√		R1, R2, R3
58	36		√			M1, M2
59				√		R1, R2, R3
60				√		R1, R2, R3
61	37		√			M1, M2
62			√			M1, M2
63	38		√			M1, M2
64				√		R1, R2, R3
65	39		√			M1, M2
66				√		R1, R2, R3
67				√		R1, R2, R3
68	40		√			M1, M2
69				√		R1, R2, R3
70				√		R1, R2, R3
71	41		√			M1, M2, M3
72	42		√			M1, M2, M3
73	43		√			M1, M2, M3
74	44			√		R1, R2, R3
75	45		√			M1, M2
76	46			√		R1, R2, R3
77	47			√		R1, R2, R3

Nomor Pertanyaan	Nomor Soal	Level Soal				Keterangan
		U	M	R	E	
78	48			√		R1, R2, R3
79	49		√			M1, M2
80			√			M1, M2, M3
81				√		R1, R2, R3
82				√		R1, R2, R3
83	50		√			M1, M2
84			√			M1, M2, M3
85				√		R1, R2, R3
86				√		R1, R2, R3
87	51			√		R1, R2, R3
88	52		√			M1, M2
89	53			√		R1, R2, R3
90	54			√		R1, R2, R3
91	55		√			M1, M2, M3
92			√			M1, M2, M3

Lampiran 5

PEMBAHASAN DAN PETA RESPON SERTA LEVEL PERTANYAAN BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
1	1	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Kolam</td> <td>Ubin Biru</td> <td>Ubin Putih</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </table> <p>banyak ubin warna biru = 400 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna putih?</p> <p>Jawaban: banyak ubin biru = 400 $n^2 = 400$ $n = \sqrt{400}$ $n = 20$ banyak ubin putih = $8 + \{(n - 1) \times 4\}$ $= 8 + \{(20 - 1) \times 4\}$ $= 8 + (19 \times 4)$</p>	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$	<p style="text-align: center;">X</p> <p>Pola ubin ● —●—● Banyak ubin putih</p> <p>Banyak ubin biru ● —●—● Nilai n</p> <p>○</p>			√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
		$= 8 + 76$ $= 84$ <p>jadi, banyak ubin warna putih adalah 84 ubin.</p>												
2	2	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Kolam</th> <th>Ubin Biru</th> <th>Ubin Putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>banyak ubin warna biru = 625 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna putih?</p> <p>Jawaban: banyak ubin biru = 625 $n^2 = 625$ $n = \sqrt{625}$ $n = 25$ banyak ubin putih = $8 + \{(n - 1) \times 4\}$ $= 8 + \{(25 - 1) \times 4\}$ $= 8 + (24 \times 4)$ $= 8 + 96$ $= 104$ </p>	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$	<pre> graph TD X((X)) --- P[Pola ubin] P --- N((Nilai n)) B[Banyak ubin biru] --- N N --- Bp[Banyak ubin putih] </pre>			√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
		jadi, banyak ubin warna putih adalah 104 ubin.												
3	3	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Kolam</th> <th>Ubin Biru</th> <th>Ubin Putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>banyak ubin warna biru = 625 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna putih?</p> <p>Jawaban: banyak ubin biru = 900 $n^2 = 900$ $n = \sqrt{900}$ $n = 30$</p> <p>banyak ubin putih = $8 + \{(n - 1) \times 4\}$ $= 8 + \{(30 - 1) \times 4\}$ $= 8 + (29 \times 4)$ $= 8 + 116$ $= 124$</p> <p>jadi, banyak ubin warna putih adalah 124 ubin.</p>	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$	<p>X</p> <p>Pola ubin ● —●— Nilai n —●— Banyak ubin putih</p> <p>Banyak ubin biru ● —●— Nilai n</p> <p>○</p>			√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
4	4	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Kolam</th> <th>Ubin Biru</th> <th>Ubin Putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>banyak ubin warna biru = 160.000 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna putih?</p> <p>Jawaban: banyak ubin biru = 160.000 $n^2 = 160.000$ $n = \sqrt{160.000}$ $n = 400$</p> <p>banyak ubin putih = $8 + \{(n - 1) \times 4\}$ $= 8 + \{(400 - 1) \times 4\}$ $= 8 + (399 \times 4)$ $= 8 + 1.596$ $= 1.604$</p> <p>jadi, banyak ubin warna putih adalah 1.604 ubin.</p>	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$				√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
5	5	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Kolam</th> <th>Ubin Biru</th> <th>Ubin Putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>banyak ubin warna biru = 250.000 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna putih?</p> <p>Jawaban: banyak ubin biru = 250.000 $n^2 = 250.000$ $n = \sqrt{250.000}$ $n = 500$ banyak ubin putih = $8 + \{(n - 1) \times 4\}$ $= 8 + \{(500 - 1) \times 4\}$ $= 8 + (499 \times 4)$ $= 8 + 1.996$ $= 2.004$ jadi, banyak ubin warna putih adalah 2.004 ubin.</p>	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$	<pre> graph TD X((X)) --- P(Pola ubin) B(Banyak ubin biru) --- P P --- N(Nilai n) B --- N N --- B2(Banyak ubin putih) </pre>			√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

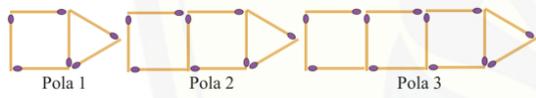
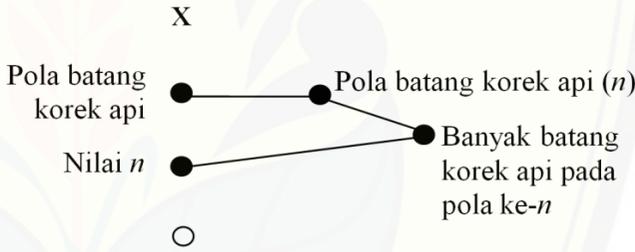
No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
6	6	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Kolam</th> <th>Ubin Biru</th> <th>Ubin Putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>banyak ubin warna putih = 108 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna biru?</p> <p>Jawaban: banyak ubin putih = 108</p> $8 + \{(n - 1) \times 4\} = 108$ $(n - 1) \times 4 = 108 - 8$ $(n - 1) \times 4 = 100$ $n - 1 = \frac{100}{4}$ $n - 1 = 25$ $n = 25 + 1$ $n = 26$ <p>banyak ubin biru = n^2</p> $= 26^2$ $= 676$	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$	<p>X</p> <p>Pola ubin</p> <p>Banyak ubin putih</p> <p>Nilai n</p> <p>Banyak ubin biru</p>			√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

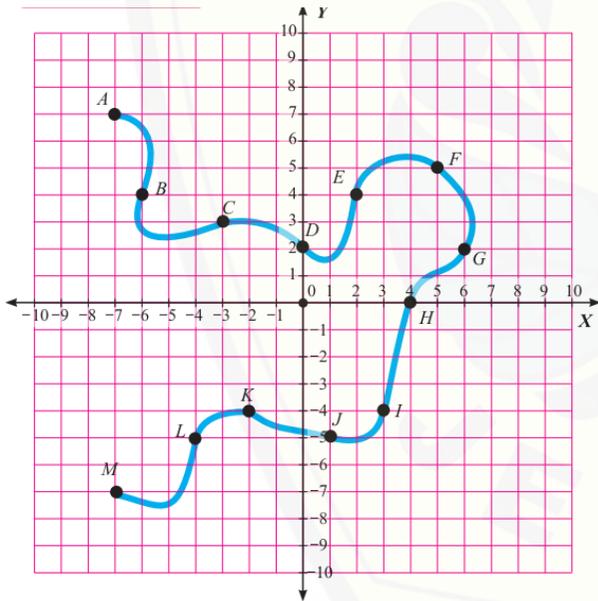
No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
		jadi, banyak ubin warna biru adalah 676 ubin.												
7	7	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Kolam</th> <th>Ubin Biru</th> <th>Ubin Putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>banyak ubin warna putih = 808 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna biru?</p> <p>Jawaban: banyak ubin putih = 808</p> $8 + \{(n - 1) \times 4\} = 808$ $(n - 1) \times 4 = 808 - 8$ $(n - 1) \times 4 = 800$ $n - 1 = \frac{800}{4}$ $n - 1 = 200$ $n = 200 + 1$ $n = 201$ <p>banyak ubin biru = n^2</p> $= 201^2$	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$	<p>X</p> <p>Pola ubin ● —●— Banyak ubin biru</p> <p>Banyak ubin putih ● —●— Nilai n</p> <p>○</p>			√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
		= 40.401 jadi, banyak ubin warna biru adalah 40.401 ubin.												
8	8	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Kolam</th> <th>Ubin Biru</th> <th>Ubin Putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>banyak ubin warna putih = 10.008 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna biru?</p> <p>Jawaban: banyak ubin putih = 10.008 $8 + \{(n - 1) \times 4\} = 10.008$ $(n - 1) \times 4 = 10.008 - 8$ $(n - 1) \times 4 = 10.000$ $n - 1 = \frac{10.000}{4}$ $n - 1 = 2.500$ $n = 2.500 + 1$ $n = 2.501$ banyak ubin biru = n^2</p>	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$	<p>X</p> <p>Pola ubin ● —●—● Banyak ubin biru</p> <p>Banyak ubin putih ● —●—● Nilai n</p> <p>○</p>			√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
		$= 2.501^2$ $= 6.255.001$ jadi, banyak ubin warna biru adalah 6.255.001 ubin.												
9	9	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Kolam</th> <th>Ubin Biru</th> <th>Ubin Putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>banyak ubin warna putih = 1.304 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna biru?</p> <p>Jawaban: banyak ubin putih = 1.304 $8 + \{(n - 1) \times 4\} = 1.304$ $(n - 1) \times 4 = 1.304 - 8$ $(n - 1) \times 4 = 1.296$ $n - 1 = \frac{1.296}{4}$ $n - 1 = 324$ $n = 324 + 1$ $n = 325$</p>	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$	<pre> graph TD X((X)) --- P((Pola ubin)) X --- Bp((Banyak ubin putih)) P --- N((Nilai n)) Bp --- N N --- Bb((Banyak ubin biru)) </pre>			√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan						
				U	M	R	E							
		banyak ubin biru = n^2 $= 325^2$ $= 105.625$ jadi, banyak ubin warna biru adalah 105.625 ubin.												
10	10	<p>Diketahui: pola ubin (n)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Kolam</th> <th>Ubin Biru</th> <th>Ubin Putih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8 + \{(n - 1) \times 4\}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>banyak ubin warna putih = 2.124 ubin</p> <p>Ditanya: berapa banyak ubin warna biru?</p> <p>Jawaban: banyak ubin putih = 2.124 $8 + \{(n - 1) \times 4\} = 2.124$ $(n - 1) \times 4 = 2.124 - 8$ $(n - 1) \times 4 = 2.116$ $n - 1 = \frac{2.116}{4}$ $n - 1 = 529$ $n = 529 + 1$</p>	Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih	n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$	<p style="text-align: center;">X</p> <pre> graph TD A((X)) --- B((Pola ubin)) A --- C((Banyak ubin putih)) B --- D((Nilai n)) C --- D D --- E((Banyak ubin biru)) </pre>			√		R1, R2, R3
Kolam	Ubin Biru	Ubin Putih												
n	n^2	$8 + \{(n - 1) \times 4\}$												

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan										
				U	M	R	E											
		$n = 530$ banyak ubin biru = n^2 $= 530^2$ $= 280.900$ jadi, banyak ubin warna biru adalah 280.900 ubin.																
11	11	<p>Diketahui:</p> <p>Pola batang korek api</p>  <p>untuk pola ke-n, $n = 10$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak batang korek api pada pola ke-10?</p> <p>Jawaban:</p> <p>pola batang korek api (n)</p> <table border="1" data-bbox="543 1149 996 1315"> <thead> <tr> <th>Pola ke-</th> <th>Banyak Batang Korek Api</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$6 = 3 \times 2$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$9 = 3 \times 3$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$12 = 3 \times 4$</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>$3(n+1)$</td> </tr> </tbody> </table> <p>jika $n = 10$, maka banyak batang korek api = $3(10 + 1)$</p>	Pola ke-	Banyak Batang Korek Api	1	$6 = 3 \times 2$	2	$9 = 3 \times 3$	3	$12 = 3 \times 4$	n	$3(n+1)$	<p>X</p> <p>Pola batang korek api</p> <p>Nilai n</p> <p>O</p> <p>Pola batang korek api (n)</p> <p>Banyak batang korek api pada pola ke-n</p> 			√		R1, R2, R3
Pola ke-	Banyak Batang Korek Api																	
1	$6 = 3 \times 2$																	
2	$9 = 3 \times 3$																	
3	$12 = 3 \times 4$																	
n	$3(n+1)$																	

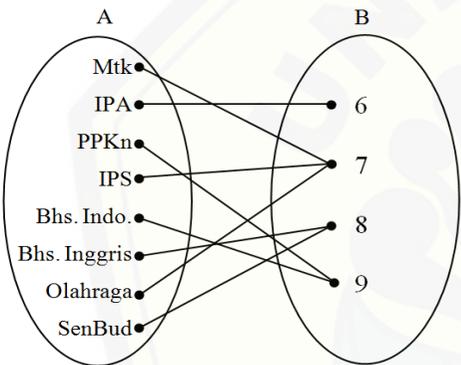
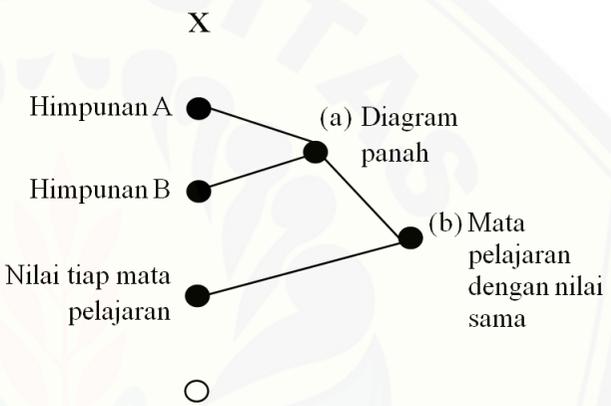
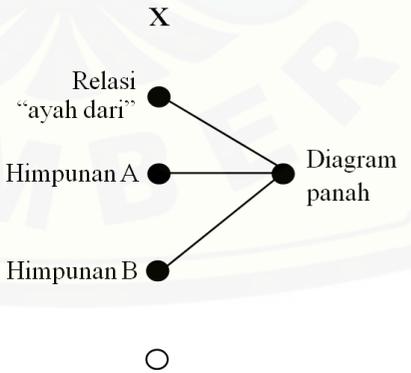
No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		$= 3(11)$ $= 33$ <p>Jadi banyak batang korek api pada susunan ke-10 adalah 33 batang.</p>						
	12	<p>Diketahui: gambar aliran sungai pada koordinat kartesius</p>  <p>Ditanya: a. 5 koordinat titik yang dilalui aliran sungai</p>						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
12		b. titik-titik yang dilalui aliran sungai pada kuadran I, II, III dan IV c. koordinat titik <i>A</i> , <i>B</i> , <i>C</i> , dan <i>D</i> terhadap titik <i>G</i> d. koordinat titik <i>E</i> , <i>F</i> , <i>G</i> , dan <i>H</i> terhadap titik <i>J</i> Jawaban: a. koordinat titik (x,y), jadi koordinat titik <i>A</i> (-7,7), <i>B</i> (-6,4), <i>C</i> (-3,3), <i>D</i> (0,2), <i>E</i> (2,4).			√			M1, M2, M3
13		b. kuadran I koordinat x dan y positif kuadran II koordinat x negatif dan y positif kuadran III koordinat x dan y negatif kuadran IV koordinat x positif dan y negatif jadi titik yang berada pada: kuadran I: <i>D</i> (0,2), <i>E</i> (2,4), <i>F</i> (5,5), <i>G</i> (6,2), <i>H</i> (4,0) kuadran II: <i>A</i> (-7,7), <i>B</i> (-6,4), <i>C</i> (-3,3) kuadran III: <i>K</i> (-2,-4), <i>L</i> (-4,-5), <i>M</i> (-7,-7) Kuadran IV: <i>I</i> (3,-4), <i>J</i> (1,-5)				√		R1, R2, R3
14		c. koordinat titik (a,b) terhadap (c,d) = (a-c,b-d), jadi koordinat titik <i>A</i> (-7,7) terhadap <i>G</i> (6,2) = (-7-6,7-2) = (-13,5) koordinat titik <i>B</i> (-6,4) terhadap <i>G</i> (6,2) =					√	

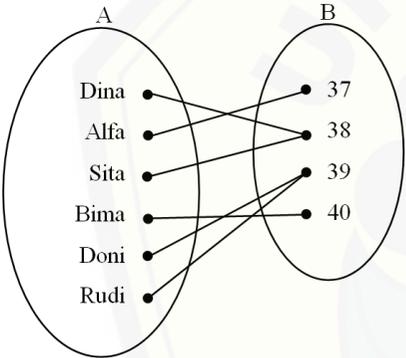
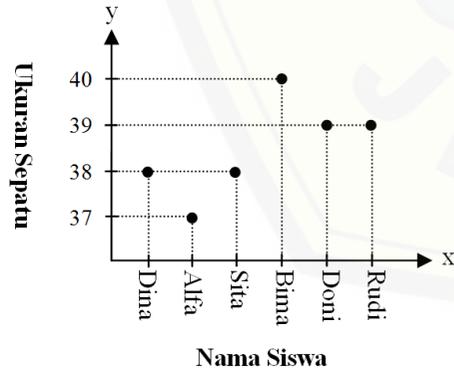
No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
15		$(-6-6,4-2) = (-12,2)$ koordinat titik C(-3,3) terhadap G(6,2) = $(-3-6,3-2) = (-9,1)$ koordinat titik D(0,2) terhadap G(6,2) = $(0-6,2-2) = (-6,0)$ d. koordinat titik (a,b) terhadap (c,d) = (a-c,b-d), jadi koordinat titik E(2,4) terhadap J(1,-5) = $(2-1,4-(-5)) = (1,9)$ koordinat titik F(5,5) terhadap J(1,-5) = $(5-1,5-(-5)) = (4,10)$ koordinat titik G(6,2) terhadap J(1,-5) = $(6-1,2-(-5)) = (5,7)$ koordinat titik H(4,0) terhadap J(1,-5) = $(4-1,0-(-5)) = (3,5)$			√		R1, R2, R3	
	13	Diketahui: titik awal lalat (0,0) pola gerakan lalat 1 satuan ke atas dan 1 satuan ke kiri, 1 satuan ke bawah dan 1 satuan ke kanan dst. berdasarkan pola tersebut diketahui setelah bergerak 4 kali, lalat kembali ke titik awal, sehingga setelah						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan	
				U	M	R	E		
16		<p>bergerak n kali dengan $n = 4A + B$, $A =$ (bilangan cacah), $B = (1, 2, 3, 4)$, diketahui koordinat lalat untuk $B = 0$, koordinat lalat di titik $(0,0)$ untuk $B = 1$, koordinat lalat di titik $(0,1)$ untuk $B = 2$, koordinat lalat di titik $(-1,1)$ untuk $B = 3$, koordinat lalat di titik $(-1,0)$</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. koordinat lalat setelah bergerak 10 kali b. koordinat lalat setelah bergerak 20 kali c. koordinat lalat setelah bergerak 30 kali d. koordinat lalat setelah bergerak 50 kali</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. $n = 4A + B$ $10 = 4(2) + 2$ $B = 2$, maka koordinat lalat $(-1,1)$</p>				√		R1, R2, R3	
17		<p>b. $n = 4A + B$ $20 = 4(5) + 0$ $B = 0$, maka koordinat lalat $(0,0)$</p>					√		R1, R2, R3
18		<p>c. $n = 4A + B$ $30 = 4(7) + 2$</p>					√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
19		<p>$B = 2$, maka koordinat lalat $(-1,1)$</p> <p>d. $n = 4A + B$</p> <p>$50 = 4(12) + 2$</p> <p>$B = 2$, maka koordinat lalat $(-1,1)$</p>			√		R1, R2, R3	
	14	<p>Diketahui:</p> <p>A = (Matematika, IPA, PPKn, IPS, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Olahraga, Seni Budaya)</p> <p>B = (6, 7, 8, 9)</p> <p>nilai rata-rata tiap mata pelajaran berturut-turut 7, 6, 9, 7, 9, 8, 7, dan 8</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. diagram panah</p> <p>b. 3 mata pelajaran dengan nilai yang sama</p>						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
20		<p>Jawaban:</p> <p>a.</p> 	<p>X</p> 		√			M1, M2
21		<p>b. Tiga mata pelajaran yang nilainya sama adalah Matematika, IPS, dan Olahraga dengan nilai 7.</p>				√		R1, R2, R3
22	15	<p>Diketahui:</p> <p>Pak Idris ayah dari Faisal, Alu' dan Risqi</p> <p>Pak Sugandar ayah dari Sunaida dan Firman</p> <p>Pak Adhim ayah dari Wafi</p> <p>A = (Pak Idris, Pak Sugandar, Pak Adhim)</p> <p>B = (Faisal, Alu', Risqi, Sunaida, Firman, Wafi)</p> <p>Ditanya:</p> <p>diagram panah relasi "ayah dari" dari himpunan A ke himpunan B</p>	<p>X</p> 		√			M1, M2

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		<p>Jawaban:</p>						
	16	<p>Diketahui:</p> <p>ukuran sepatu Dina dan Sita 38 ukuran sepatu Alfa 37 ukuran sepatu Bima 40 ukuran sepatu Doni dan Rudi 39 $A = \{Dina, Alfa, Sita, Bima, Doni, Rudi\}$ $B = \{37, 38, 39, 40\}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. diagram panah relasi A ke B b. diagram kartesius</p>						

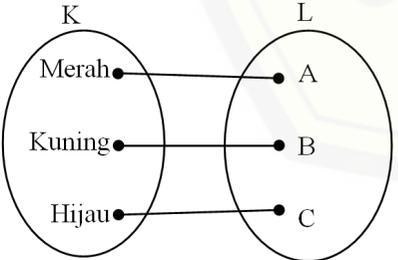
No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
23		<p>c. himpunan pasangan berurutan</p> <p>Jawaban:</p> <p>a.</p> 	<p>X</p> <p>Relasi “memiliki ukuran sepatu” ●</p> <p>Himpunan A ●</p> <p>Himpunan B ●</p> <p>○</p> <p>(a,b,c) Diagram panah, diagram kartesius, himpunan pasangan berurutan</p>		√			M1, M2
24		<p>b.</p> 			√			M1, M2

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan																																																				
				U	M	R	E																																																					
25		c. {(Dina,38), (Alfa,37), (Sita,38), (Bima,40), (Doni,39), (Rudi,39)}			√			M1, M2																																																				
26	17	<p>Diketahui: aturan sandi</p> <table border="1" style="font-size: small; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td> </tr> <tr> <td>q</td><td>w</td><td>e</td><td>r</td><td>t</td><td>y</td><td>u</td><td>i</td><td>o</td><td>p</td><td>a</td><td>s</td><td>d</td><td>f</td><td>g</td><td>h</td><td>j</td><td>k</td><td>l</td><td>z</td><td>x</td><td>c</td><td>v</td><td>b</td><td>n</td><td>m</td> </tr> </table> <p>Ditanya:</p> <p>a. arti pesan sandi <i>gkqfuzxqaq qrqsqi uxkxax atzoaq ro kxdqi</i></p> <p>b. arti pesan sandi <i>uxkxax qrqsqi gkqfuzxqaq ro ltagsqi</i></p> <p>c. sandi dari pesan SAYA ANAK INDONESIA</p> <p>d. sandi dari pesan MATEMATIKA ADALAH KEHIDUPANKU</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. ORANGTUAKU ADALAH GURUKU KETIKA DI RUMAH</p>	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	a	s	d	f	g	h	j	k	l	z	x	c	v	b	n	m						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z																																			
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	a	s	d	f	g	h	j	k	l	z	x	c	v	b	n	m																																			
27		b. GURUKU ADALAH ORANGTUAKU DI SEKOLAH			√			M1, M2																																																				
28		c. <i>lqnq qfqa ofrjftloq</i>			√			M1, M2																																																				

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
29		d. $dqztdqzooaq\ qrqsqi\ atiorxhqfax$	<p style="text-align: center;">X</p>		√			M1, M2
30	18	<p>Diketahui:</p> <p>$P = \{\text{Malang, Surabaya, Semarang, Bandung, Jakarta, Denpasar, Sumenep}\}$</p> <p>$Q = \{\text{Jatim, Jateng, Jabar, Bali}\}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. himpunan pasangan berurutan relasi dari P ke Q “ibu kota propinsi”</p> <p>b. himpunan pasangan berurutan relasi dari P ke Q “kota di propinsi”</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. $\{(Surabaya, \text{Jatim}), (Semarang, \text{Jateng}), (Bandung, \text{Jabar}), (Denpasar, \text{Bali})\}$</p>			√			M1, M2
31		<p>b. $\{(Malang, \text{Jatim}), (Surabaya, \text{Jatim}), (Semarang, \text{Jateng}), (Badung, \text{Jabar}), (Denpasar, \text{Bali}),$</p>			√			M1, M2

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		(Sumenep, Jatim)}						
32	19	<p>Diketahui: volume air setelah 3 menit = 23 liter volume air setelah 7 menit = 47 liter $V(t) = V_0 + at$ $V(t)$ = volume air dalam bak setelah t menit V_0 = volume air dalam bak sebelum air dialirkan a = debit air per menit</p> <p>Ditanya: a. volume air dalam bak sebelum air dialirkan b. volume air dalam bak setelah 15 menit</p> <p>Jawaban: a. $V(3) = V_0 + a(3) = 23$ $V(3) = V_0 + 3a = 23$</p>				√	R1, R2, R3	

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
33		$V_0 + 3a = 23 \dots\dots(\text{pers.1})$ $V(7) = V_0 + a(7) = 47$ $V(7) = V_0 + 7a = 47$ $V_0 + 7a = 47 \dots\dots(\text{pers.2})$ Eliminasi pers.1 dan pers.2 $V_0 + 3a = 23 \quad \times 7 \quad 7V_0 + 21a = 161$ $V_0 + 7a = 47 \quad \times 3 \quad \underline{3V_0 + 21a = 141} \quad -$ $4V_0 = 20$ $V_0 = \frac{20}{4}$ $V_0 = 5$ Jadi, volume air dalam bak sebelum air dialirkan adalah 5 liter. b. $V_0 + 3a = 23$ $V_0 + 7a = 47 \quad -$ $-4a = -24$ $a = \frac{-24}{-4}$ $a = 6$ $V(t) = V_0 + at$ $V(15) = 5 + 6(15)$ $V(15) = 5 + 90$	X 			√		R1, R2, R3

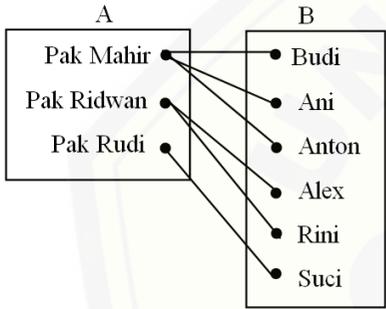
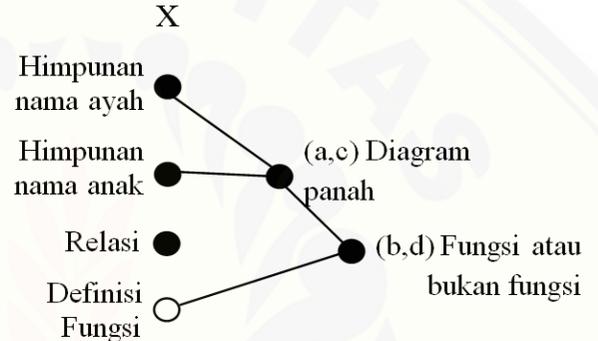
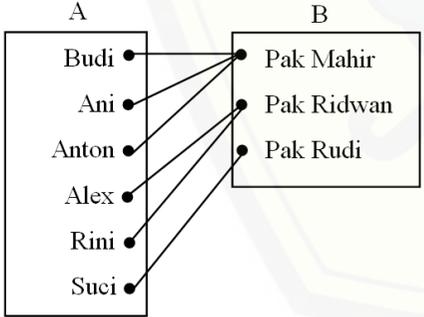
No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		$V(15) = 95$ jadi volume air dalam bak setelah 15 menit adalah 95 liter						
34	20	<p>Diketahui:</p> <p>$K = (\text{merah, kuning, hijau})$</p> <p>$L = (A, B, C)$</p> <p>$n(K) = 3$</p> <p>$n(L) = 3$</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. diagram panah korespondensi satu-satu dari K ke L</p> <p>b. banyak korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi</p> <p>Jawaban:</p> <p>a.</p> 			√		M1, M2, M3	

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
35		<p>b. banyak korespondensi satu-satu yang mungkin untuk $n(A) = n(B) = n$ adalah $n!$ $n(K) = n(L) = 3$ banyak korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi $= 3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$</p>			√			M1, M2, M3
36	21	<p>Diketahui: Tohir suka belajar kelompok dan menulis cerpen Erik suka bermain komputer dan renang Taufiq suka menulis cerpen dan renang Zainul suka renang</p> <p>Ditanya: siapakah anak yang suka menulis cerpen tetapi tidak suka belajar kelompok?</p>				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		<p>Jawaban:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>A</p> <p>Tohir</p> <p>Erik</p> <p>Taufiq</p> <p>Zainul</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>B</p> <p>Belajar kelompok</p> <p>Menulis cerpen</p> <p>Bermain komputer</p> <p>Renang</p> </div> </div> <p>berdasarkan diagram batang, yang suka menulis cerpen adalah Tohir dan Taufiq, tetapi di antara keduanya, yang tidak suka belajar kelompok adalah Taufiq jadi anak yang suka menulis cerpen tetapi tidak suka belajar kelompok adalah Taufiq.</p>						
37	22	<p>Diketahui:</p> <p>diagram panah korespondensi satu-satu</p>	<p style="text-align: center;">X</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Diagram panah</p> <p>Pernyataan-pernyataan</p> <p>○</p> </div> <div style="margin-right: 10px;"> <p>●</p> <p>●</p> </div> <div style="margin-right: 10px;"> <p>●</p> </div> <div> <p>Pernyataan yang benar</p> </div> </div>		√			M1, M2

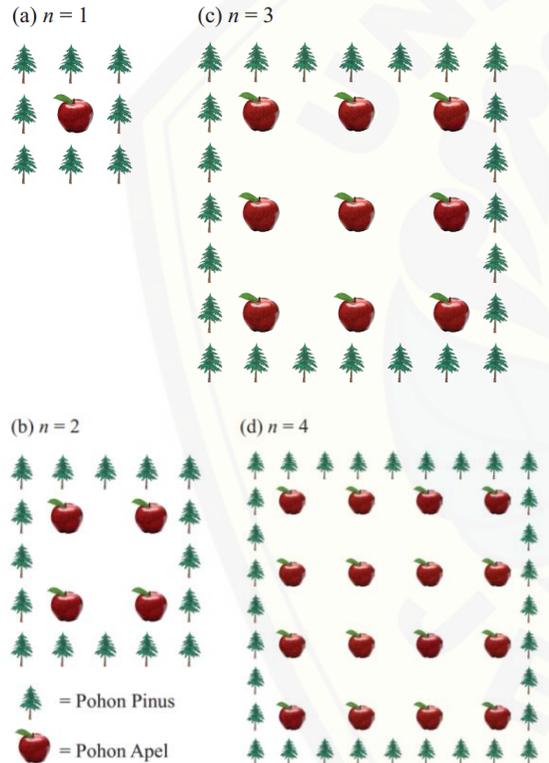
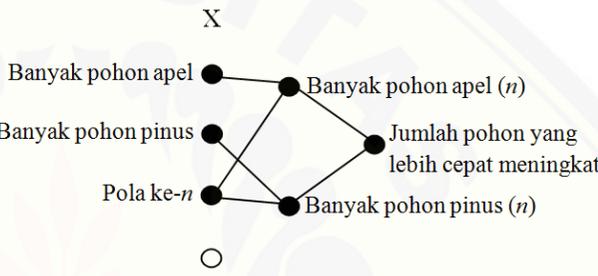
No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		<p style="text-align: center;">Nomor Induk</p> <p>Pernyataan-pernyataan</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Setiap siswa tepat mempunyai nomor induk satu. Jadi, setiap anggota A hanya mempunyai tepat satu dengan 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 						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		<p>kawan</p> <p>Ditanya: pernyataan yang benar</p> <p>Jawaban: berdasarkan diagram panah, maka pernyataan yang benar adalah pernyataan (i) dan (iv)</p>						
38	23	<p>Diketahui: 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>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> diagram panah relasi “ayah dari” apakah relasi a merupakan fungsi? diagram panah, relasi “anak dari” apakah relasi b merupakan fungsi? <p>Jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 					√	M1, M2

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
39		<p>A</p>  <p>B</p> <p>b. bukan fungsi, fungsi adalah relasi dari A ke B di mana setiap anggota A memiliki tepat satu pasangan di B</p>	<p>X</p>  <p>(a,c) Diagram panah</p> <p>(b,d) Fungsi atau bukan fungsi</p>			√		R1, R2, R3
40		<p>c.</p> <p>A</p>  <p>B</p>			√			M1, M2
41		<p>d. fungsi</p>				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
42	24	<p>Diketahui:</p> <p>volume air setelah 5 menit = 25 liter volume air setelah 12 menit = 46 liter $V(t) = V_0 + at$ $V(t)$ = volume air dalam bak setelah t menit V_0 = volume air dalam bak sebelum air dialirkan a = debit air per menit</p> <p>Ditanya:</p> <p>c. volume air dalam bak sebelum air dialirkan d. volume air dalam bak setelah 27 menit</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. $V(5) = V_0 + a(5) = 25$ $V(5) = V_0 + 5a = 25$ $V_0 + 5a = 25 \dots \dots (\text{pers.1})$ $V(12) = V_0 + a(12) = 46$ $V(12) = V_0 + 12a = 46$ $V_0 + 12a = 46 \dots \dots (\text{pers.2})$</p>	<p>X</p>			√		R1, R2, R2

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
43		<p>Eliminasi pers.1 dan pers.2</p> $\begin{array}{r} V_0 + 5a = 25 \quad \times 12 \quad 12V_0 + 60a = 300 \\ V_0 + 12a = 46 \quad \times 5 \quad \underline{5V_0 + 60a = 230} \quad - \\ \hline 7V_0 = 70 \\ V_0 = \frac{70}{7} \\ V_0 = 10 \end{array}$ <p>Jadi, volume air dalam bak sebelum air dialirkan adalah 10 liter.</p> <p>b. $V_0 + 5a = 25$</p> $\begin{array}{r} V_0 + 12a = 46 \quad - \\ \hline -7a = -21 \\ a = \frac{-21}{-7} \\ a = 3 \end{array}$ <p>$V(t) = V_0 + at$</p> <p>$V(27) = 10 + 3(27)$</p> <p>$V(27) = 10 + 81$</p> <p>$V(27) = 91$</p> <p>jadi volume air dalam bak setelah 27 menit adalah 91 liter</p>			√		R1, R2, R3	

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
44	25	<p>Diketahui:</p> <p>Pola ke-n pohon apel dan pohon pinus</p> <p>(a) $n = 1$ (c) $n = 3$</p>  <p>(b) $n = 2$ (d) $n = 4$</p> <p>  = Pohon Pinus  = Pohon Apel </p> <p>Ditanya:</p> <p>ketika kebun dibuat lebih besar, jumlah pohon mana yang meningkat lebih cepat?</p>	<p>X</p>  <p> Banyak pohon apel ● Banyak pohon pinus ● Pola ke-n ● ○ </p> <p> Banyak pohon apel (n) ● Banyak pohon pinus (n) ● Jumlah pohon yang lebih cepat meningkat ● </p>			√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan																										
				U	M	R	E																											
		<p>Jawaban:</p> <p>Pola pohon apel dan pohon pinus dalam (n)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>n</th> <th>Banyaknya Pohon Apel</th> <th>Banyaknya Pohon Pinus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>25</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>36</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>49</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>n^2</td> <td>$8n$</td> </tr> </tbody> </table> <p>$n^2 = n \times n$</p> <p>$8n = 8 \times n$</p> <p>untuk $n > 8$, maka $n^2 > 8n$</p> <p>jadi jika kebun dibuat lebih besar, jumlah pohon apel meningkat lebih cepat dari pada pohon pinus</p>	n	Banyaknya Pohon Apel	Banyaknya Pohon Pinus	1	1	8	2	4	16	3	9	24	4	16	32	5	25	40	6	36	48	7	49	56	n	n^2	$8n$					
n	Banyaknya Pohon Apel	Banyaknya Pohon Pinus																																
1	1	8																																
2	4	16																																
3	9	24																																
4	16	32																																
5	25	40																																
6	36	48																																
7	49	56																																
n	n^2	$8n$																																
	26	<p>Diketahui:</p> <p>gaji tetap per tahun Rp100.000.000,00</p> <p>komisi = 5% dari total penjualan setahun</p> <p>total gaji seahun = y</p> <p>total penjualan setahun = x</p>																																

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
45		<p>Ditanya:</p> <p>a. total gaji setahun jika total penjualan Rp5.000.000.000,00</p> <p>b. total gaji setahun jika total penjualan Rp3.000.000.000,00</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. $y = 5\%x + \text{Rp}100.000.000,00$ $y = \frac{5}{100}x + \text{Rp}100.000.000,00$ $y = \frac{5}{100}(\text{Rp}5.000.000.000,00) + \text{Rp}100.000.000,00$ $y = \text{Rp}250.000.000,00 + \text{Rp}100.000.000,00$ $y = \text{Rp}350.000.000,00$</p>				√		R1, R2, R2
46		<p>b. $y = \frac{5}{100}x + \text{Rp}100.000.000,00$ $y = \frac{5}{100}(\text{Rp}3.000.000.000,00) + \text{Rp}100.000.000,00$ $y = \text{Rp}150.000.000,00 + \text{Rp}100.000.000,00$ $y = \text{Rp}250.000.000,00$</p>				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
47	27	<p>Diketahui: jarak puncak tangga dengan lantai = $y = 150$ cm jarak kaki tangga dengan tempat tidur = $x = 50$ cm</p> <p>Ditanya: besar kemiringan tangga</p> <p>Jawaban: kemiringan tangga = $\frac{y}{x} = \frac{150}{50} = 3$</p>	<p>X Jarak puncak tangga dengan lantai (y) Jarak kaki tangga dengan tempat tidur (x) Rumus kemiringan garis lurus Kemiringan tangga</p>		√			M1, M2, M3
48	28	<p>Diketahui: tahun = x banyak laki-laki berusia lebih dari 20 tahun yang bekerja = y $x_1 = 1979$ $x_2 = 2005$ $y_1 = 430.000 = 430$ ribuan $y_2 = 654.000 = 654$ ribuan</p> <p>Ditanya: kemiringan garis (grafik)</p> <p>Jawaban: kemiringan = $\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{430 - 654}{1979 - 2005} = \frac{-224}{-26} \approx 8,62$</p>	<p>X Tahun (x) Banyak laki-laki yang bekerja (y) Rumus kemiringan garis lurus Kemiringan garis</p>		√			M1, M2, M3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
49	29	<p>Diketahui: tinggi tangga = 252 cm banyak anak tangga = 14</p> <p>Ditanya: tinggi tiap pijakan anak tangga</p> <p>Jawaban: Tinggi tiap pijakan anak tangga = $\frac{252}{14} = 18$ cm</p>	<p>A concept map with 'Tinggi tangga' and 'Banyak anak tangga' as parent nodes and 'Tinggi tiap pijakan anak tangga' as the child node. There are also an 'X' above and an empty circle below the parent nodes.</p>		√			M1, M2
50	30	<p>Diketahui: persentase pembelajaran dengan internet tahun 1998 = 51% tahun 2000 = 77%</p> <p>Ditanya: laju perubahan persentase antara tahun 1998 dan 2000</p> <p>Jawaban: Laju perubahan persentase = $\frac{77\% - 51\%}{2000 - 1998}$ $= \frac{26\%}{2}$ $= 13\%$ per tahun</p>	<p>A concept map with 'Persentase tahun 1998' and 'Persentase tahun 2000' as parent nodes and 'Laju perubahan persentase' as the child node. There are also an 'X' above and an empty circle below the parent nodes.</p>		√			M1, M2

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan										
				U	M	R	E											
51	31	<p>Diketahui: biaya administrasi per bulan = Rp6.500,00 biaya pemakaian air per m³ = Rp5.000,00</p> <p>Ditanya: Persamaan linear dua variabel dari total biaya per bulan</p> <p>Jawaban: misalkan total biaya per bulan = y volume air yang terpakai (m³) = x maka $y = 5.000x + 6.500$</p>	<p>X</p>		√			M1, M2, M3										
52	32	<p>Diketahui:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Lama olahraga (menit), <i>m</i></th> <th>Kalori yang terbakar (kalori), <i>k</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	Lama olahraga (menit), <i>m</i>	Kalori yang terbakar (kalori), <i>k</i>	10	300	20	400	30	500	40	600	<p>X</p>			√		R1, R2, R3
Lama olahraga (menit), <i>m</i>	Kalori yang terbakar (kalori), <i>k</i>																	
10	300																	
20	400																	
30	500																	
40	600																	

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		<p>Ditanya: persamaan yang menunjukkan hubungan antara lama berolahraga dengan banyaknya kalori yang terbakar</p> <p>Jawaban: Misalkan lama olahraga (m) = x kalori yang terbakar (k) = y persamaan umum $y = ax + b$ $x = 10, y = 300 \rightarrow 300 = a(10) + b$ $300 = 10a + b$ $10a + b = 300 \dots \text{pers.1}$ $x = 20, y = 400 \rightarrow 400 = a(20) + b$ $400 = 20a + b$ $20a + b = 400 \dots \text{pers.2}$ eliminasi pers.1 dan pers.2 $10a + b = 300$ $20a + b = 400$ $-10a = -100$ $a = \frac{-100}{-10}$ $a = 10$</p>						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		substitusi nilai a ke pers.1 $10(10) + b = 300$ $100 + b = 300$ $b = 300 - 100$ $b = 200$ substitusi nilai a dan b ke persamaan umum $y = ax + b$ $y = 10x + 200$						
53	33	<p>Diketahui: harga 1 pensil = Rp2.500,00 harga 1 penghapus = Rp1.500,00 total uang = Rp10.500,00</p> <p>Ditanya: banyak pensil dan penghapus yang mungkin</p> <p>Jawaban: misalkan banyak pensil = x banyak penghapus = y $2.500x + 1.500y = 10.500$ untuk $x = 0 \rightarrow y = \frac{10.500}{1.500} = 7$</p>				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		untuk $x = 1 \rightarrow y = \frac{10.500 - 2.500}{1.500} = 5,33$ untuk $x = 2 \rightarrow y = \frac{10.500 - 5000}{1.500} = 3,67$ untuk $x = 3 \rightarrow y = \frac{10.500 - 7.500}{1.500} = 2$ untuk $x = 4 \rightarrow y = \frac{10.500 - 10.000}{1.500} = 0,33$ jadi banyak pensil dan penghapus yang mungkin adalah 0 pensil dan 7 penghapus atau 3 pensil dan 2 penghapus.						
54	34	<p>Diketahui:</p> biaya untuk merawat kuda = C $C = 15.000x + 2.000.000$ $x =$ banyaknya berkeliling Ongkos 1 kali berkeliling = Rp35.000,00						
		<p>Ditanya:</p> a. persamaan pendapatan yang diperoleh pemilik kereta kuda b. berapa kali kereta untuk berkeliling kota supaya memperoleh <i>break-even point</i> ?						
		<p>Jawaban:</p> a. pendapatan = ongkos 1 kali berkeliling x			√		M1, M2	

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
55		<p>banyak berkeliling</p> <p>pendapatan = $35.000x$</p> <p>b. <i>break-even point</i> adalah titik impas, di mana pendapatan dan pengeluaran seimbang</p> <p>pendapatan = pengeluaran</p> $35.000x = 15.000x + 2.000.000$ $35.000x - 15.000x = 2.000.000$ $20.000x = 2.000.000$ $x = \frac{2.000.000}{20.000}$ $x = 100$ <p>jadi kereta kuda harus berkeliling 100 kali untuk mencapai <i>break -even point</i></p>	<p style="text-align: center;">X</p>			√		R1, R2, R3
	35	<p>Diketahui:</p> <p>banyak soal MTK + IPA = 42</p> <p>banyak soal MTK = IPA + 10</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. banyak soal IPA</p> <p>b. banyak soal MTK</p>						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
56		<p>Jawaban:</p> <p>a. misalkan banyak soal MTK = x banyak soal IPA = y $x = y + 10$ $x + y = 42$ $y + 10 + y = 42$ $2y + 10 = 42$ $2y = 42 - 10$ $2y = 32$ $y = \frac{32}{2}$ $y = 16$</p> <p>jadi banyak soal IPA = 16 soal</p>				√		R1, R2, R3
57		<p>b. $x = y + 10$ $x = 16 + 10$ $x = 26$</p> <p>jadi banyak soal MTK = 26 soal</p>				√		R1, R2, R3
	36	<p>Diketahui:</p> <p>jumlah siswa = 64 siswa yang minat musik 10 anggota lebih banyak dari</p>						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
58		<p>yang minat drama</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. sistem persamaan linear yang sesuai</p> <p>b. banyak siswa yang minat drama</p> <p>c. banyak siswa yang minat musik</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. misalkan</p> <p>banyak siswa yang minat musik = x</p> <p>banyak siswa yang minat drama = y</p> <p>$x + y = 64$</p> <p>$x = y + 10$</p>			√			M1, M2
59		<p>b. $x + y = 64$</p> <p>$y + 10 + y = 64$</p> <p>$2y + 10 = 64$</p> <p>$2y = 64 - 10$</p> <p>$2y = 54$</p> <p>$y = \frac{54}{2}$</p> <p>$y = 27$</p> <p>jadi banyak siswa yang minat drama = 27 siswa</p>				√		R1, R2, R3
60		<p>c. $x = y + 10$</p>					√	R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		$x = 27 + 10$ $x = 37$ jadi banyak siswa yang minat musik = 37 siswa						
61	37	Diketahui: banyak kucing + anjing = 65 kucing : anjing = 6 : 7 Ditanya: a. banyak kucing b. banyak anjing Jawaban: a. misalkan banyak kucing = x banyak anjing = y $x + y = 65$ $x : y = 6 : 7$ $x = \frac{6}{6+7} \times 65$ $x = \frac{6}{13} \times 65$ $x = 30$ jadi banyak kucing = 30	<p style="text-align: center;">X</p> <p>Jumlah kucing dan anjing</p> <p>Perbandingan kucing dan anjing</p> <p>(a,b) Banyak kucing, banyak anjing</p> <p>○</p>		√			M1, M2
62		b. $y = \frac{7}{6+7} \times 65$			√			M1, M2

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan	
				U	M	R	E		
		$y = \frac{7}{13} x 65$ $y = 35$ jadi banyak anjing = 35							
63	38	Diketahui: mengelilingi taman satu kali dan dua kali mengelilingi lapangan dalam waktu 10 menit, mengelilingi taman tiga kali dan dua kali mengelilingi lapangan dalam waktu 22 menit Ditanya: a. sistem persamaan linear yang menyatakan situasi b. waktu yang dibutuhkan untuk mengelilingi taman satu kali Jawaban: a. misalkan waktu 1 kali mengelilingi taman = x waktu 1 kali mengelilingi lapangan = y $x + 2y = 10$ $3x + 2y = 22$			√			M1, M2	
64		b. $x + 2y = 10$ $3x + 2y = 22$ <u> </u> $-2x = -12$					√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan								
				U	M	R	E									
		$x = \frac{-12}{-2}$ $x = 6$ <p>jadi waktu yang dibutuhkan untuk satu kali mengelilingi taman adalah 6 menit</p>														
65	39	<p>Diketahui:</p> <p>total skor kamu = 86</p> <p>total skor temanmu = 76</p> <p>tabel banyak jawaban benar</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kamu</th> <th>Temanmu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pilihan Ganda</td> <td>23</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Isian Singkat</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> sistem persamaan linear poin soal pilihan ganda poin soal isian singkat <p>Jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> misalkan poin soal pilihan ganda = x poin soal isian singkat = y $23x + 10y = 86$ 		Kamu	Temanmu	Pilihan Ganda	23	28	Isian Singkat	10	5			√		M1, M2
	Kamu	Temanmu														
Pilihan Ganda	23	28														
Isian Singkat	10	5														

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
66		$28x + 5y = 76$ b. $23x + 10y = 86$ x1 $23x + 10y = 86$ $28x + 5y = 76$ x2 $56x + 10y = 152$ — $-33x = -66$ $x = \frac{-66}{-33}$ $x = 2$			√		R1, R2, R3	
67		jadi poin soal pilihan ganda = 2 c. $23x + 10y = 86$ $23(2) + 10y = 86$ $46 + 10y = 86$ $10y = 86 - 46$ $10y = 40$ $y = \frac{40}{10}$ $y = 4$ jadi poin soal isian singkat = 4			√		R1, R2, R3	
	40	Diketahui: harga tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikat bunga aster = Rp100.000,00 harga dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster = Rp90.000,00						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
68		<p>Ditanya:</p> <p>a. persamaan berdasar informasi</p> <p>b. persamaan yang menunjukkan harga seikat bunga sedap malam dan enam ikat bunga aster</p> <p>c. harga seikat bunga sedap malam dan seikat bunga aster</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. misalkan harga 1 ikat bunga sedap malam = x harga 1 ikat bunga aster = y $3x + 4y = 100.000$ $2x + 5y = 90.000$</p>			√			M1, M2
69		<p>b. $2x + 5y = 90.000$ x2 $4x + 10y = 180.000$ $3x + 4y = 100.000$ x1 $3x + 4y = 100.000$ - $x + 6y = 80.000$</p>				√		R1, R2, R3
70		<p>c. $3x + 4y = 100.000$ x5 $15x + 20y = 500.000$ $2x + 5y = 90.000$ x4 $8x + 20y = 360.000$ - $7x = 140.000$ $x = \frac{140.000}{7}$ $x = 20.000$</p>				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		$3x + 4y = 100.000$ $3(20.000) + 4y = 100.000$ $60.000 + 4y = 100.000$ $4y = 100.000 - 60.000$ $4y = 40.000$ $y = \frac{40.000}{4}$ $y = 10.000$ $x + y = 20.000 + 10.000$ $x + y = 30.000$ jadi harga seikat bunga sedap malam dan seikat bunga aster = Rp30.000,00						
71	41	<p>Diketahui: harga 2 gelas susu + 2 donat = Rp66.000,00 harga 4 gelas susu + 3 donat = Rp117.000,00</p> <p>Ditanya: berapa harga segelas susu?</p> <p>Jawaban: misalkan harga segelas susu = x harga 1 donat = y</p>	<p style="text-align: center;">X</p> <pre> graph TD A((X)) --- B((Harga 2 gelas susu + 2 donat)) A --- C((Harga 4 gelas susu + 3 donat)) A --- D((Metode eliminasi)) B --- E((Harga segelas susu)) C --- E D --- E </pre>		√			M1, M2, M3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		jadi harga 1 celana adalah Rp60.000,00						
73	43	<p>Diketahui: selisih umur ayah dan anak = 40 tahun umur ayah = 3 kali umur anak</p> <p>Ditanya: berapa tahun umur anak?</p> <p>Jawaban: misalkan umur ayah = x umur anak = y $x - y = 40$ $x = 3y$ $3y - y = 40$ $2y = 40$ $y = \frac{40}{2}$ $y = 20$ jadi umur anak adalah 20 tahun</p>	<pre> graph TD A((X)) --- B((Selisih umur ayah dan anak)) A --- C((Umur ayah 3 kali umur anak)) B --- D((Umur anak)) C --- D E((Metode substitusi)) --- D </pre>		√			M1, M2, M3
74	44	<p>Diketahui: harga 5 kue A + 2 kue B = Rp4.000,00 harga 2 kue A + 3 kue B = Rp2.700,00</p>				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		<p>Ditanya: berapa harga 1 kue A + 2 kue B?</p> <p>Jawaban: misalkan harga 1 kue A = x harga 1 kue B = y</p> $\begin{array}{r} 5x + 2y = 4.000 \quad \times 3 \quad 15x + 6y = 12.000 \\ 2x + 3y = 2.700 \quad \times 2 \quad 4x + 6y = 5.400 \\ \hline 11x = 6.600 \\ x = \frac{6.600}{11} \\ x = 600 \end{array}$ $\begin{array}{l} 5x + 2y = 4.000 \\ 5(600) + 2y = 4.000 \\ 3.000 + 2y = 4.000 \\ 2y = 4.000 - 3.000 \\ 2y = 1.000 \\ y = \frac{1.000}{2} \\ y = 500 \end{array}$ $\begin{array}{l} x + 2y = 600 + 2(500) \\ x + 2y = 600 + 1.000 \end{array}$						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		$x + 2y = 1.600$ jadi harga 1 kue A dan 2 kue B adalah Rp1.600,00						
75	45	Diketahui: biaya 2 dewasa + 2 anak-anak = Rp62.000,00 biaya 1 dewasa + 4 anak-anak = Rp75.000,00 Ditanya: persamaan yang sesuai Jawaban: biaya penumpang dewasa = x ribuan biaya penumpang anak-anak = y ribuan $2x + 2y = 62$ $x + 4y = 75$			√			M1, M2
76	46	Diketahui: saat ini usia Riyani $\frac{2}{3}$ dari usia Susanti enam tahun yang akan datang usia Riyani + usia Susanti = 42 tahun Ditanya: berapa selisih usia Riyani dan Susanti? Jawaban:				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		<p>misalkan usia Susanti saat ini = x</p> <p>usia Riyani saat ini = $\frac{2}{3}x$</p> <p>usia Riyani 6 tahun yang akan datang = $\frac{2}{3}x + 6$</p> <p>usia Susanti 6 tahun yang akan datang = $x + 6$</p> $\frac{2}{3}x + 6 + x + 6 = 42$ $\frac{2}{3}x + x + 12 = 42$ $\frac{2}{3}x + \frac{3}{3}x = 42 - 12$ $\frac{5}{3}x = 30$ $x = 30\left(\frac{3}{5}\right)$ $x = 18$ <p>usia Susanti saat ini = 18 tahun</p> <p>usia Riyani saat ini = $\frac{2}{3}x = \frac{2}{3}(18) = 12$ tahun</p> <p>Selisih usia Riyani dan Susanti = $18 - 12 = 6$ tahun</p>						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
77	47	<p>Diketahui: Harga tiket 2 dewasa + 2 anak-anak = Rp140.000,00 Harga tiket 1 dewasa + 3 anak-anak = Rp130.000,00</p> <p>Ditanya: berapa yang akan ditagih petugas tiket untuk 3 dewasa + 5 anak-anak?</p> <p>Jawaban: misalkan harga 1 tiket dewasa = x harga 1 tiket anak-anak = y</p> $\begin{array}{r} 2x + 2y = 140.000 \quad \times 3 \quad 6x + 6y = 420.000 \\ x + 3y = 130.000 \quad \times 2 \quad 2x + 6y = 260.000 \quad - \\ \hline 4x = 160.000 \\ x = \frac{160.000}{4} \\ x = 40.000 \end{array}$ $\begin{array}{l} 2x + 2y = 140.000 \\ 2(40.000) + 2y = 140.000 \\ 80.000 + 2y = 140.000 \\ 2y = 140.000 - 80.000 \\ 2y = 60.000 \end{array}$				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		$y = \frac{60.000}{2}$ $y = 30.000$ $3x + 5y = 3(40.000) + 5(30.000)$ $3x + 5y = 120.000 + 150.000$ $3x + 5y = 270.000$ <p>jadi harga tiket yang akan ditagih petugas adalah Rp270.00,00</p>						
78	48	<p>Diketahui: Harga 5 buku + 3 penggaris = Rp21.000,00 Harga 4 buku + 2 penggaris = Rp16.000,00</p> <p>Ditanya: Berapa harga 10 buku + 3 penggaris?</p> <p>Jawaban: misalkan harga 1 buku = x harga 1 penggaris = y</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 21.000 \quad \times 2 \quad 10x + 6y = 42.000 \\ 4x + 2y = 16.000 \quad \times 3 \quad 12x + 6y = 48.000 \\ \hline -2x = -6.000 \\ \quad \quad \quad \frac{-6.000}{-2} \\ \quad \quad \quad x = \end{array}$				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		$x = 3.000$ $5x + 3y = 21.000$ $5(3.000) + 3y = 21.000$ $15.000 + 3y = 21.000$ $3y = 21.000 - 15.000$ $3y = 6.000$ $y = \frac{6.000}{3}$ $y = 2.000$ $10x + 3y = 10(3.000) + 3(2.000)$ $10x + 3y = 30.000 + 6.000$ $10x + 3y = 36.000$ jadi harga 10 buku dan 3 penggaris adalah Rp36.00,00						
	49	<p>Diketahui:</p> uang Diana + uang Demi = Rp220.000,00 uang Diana + 3(uang Demi) = Rp420.000,00 <p>Ditanya:</p> a. model matematika b. jumlah uang Demi c. jumlah uang Diana						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
79		d. selisih uang Diana dan Demi Jawaban: a. misalkan jumlah uang Diana = x jumlah uang Demi = y $x + y = 220.000$ $x + 3y = 420.000$			√			M1, M2
80		b. $x + y = 220.000$ $x + 3y = 420.000$ - $-2y = -200.000$ $y = \frac{-200.000}{-2}$ $y = 100.000$			√			M1, M2, M3
81		jumlah uang Demi Rp100.000,00 c. $x + y = 220.000$ $x + 100.000 = 220.000$ $x = 220.000 - 100.000$ $x = 120.000$				√		R1, R2, R3
82		jumlah uang Diana Rp120.000,00 d. selisih uang Diana dan uang Demi $= \text{Rp}120.000,00 - \text{Rp}100.000,00 = \text{Rp}20.000,00$				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan	
				U	M	R	E		
83	50	<p>Diketahui:</p> <p>umur Gino + umur Handoko = 60 tahun umur Gino – umur Handoko = 4 tahun</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. model matematika b. umur Handoko c. umur Gino d. perbandingan umur Gino dan Handoko</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. misalkan umur Gino = x umur Handoko = y $x + y = 60$ $x - y = 4$</p>	<p>X</p>						M1, M2
84		<p>b. $x + y = 60$ $x - y = 4$</p> $\begin{array}{r} x + y = 60 \\ x - y = 4 \quad - \\ \hline 2y = 56 \\ y = \frac{56}{2} \\ y = 28 \end{array}$ <p>jadi umur Handoko 28 tahun</p>	<p>O</p>						M1, M2, M3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
85		c. $x + y = 60$ $x + 28 = 60$ $x = 60 - 28$ $x = 32$ jadi umur Gino 32 tahun				√		R1, R2, R3
86		d. perbandingan umur Gino dan umur Handoko $= 32 : 28 = 16 : 14 = 8 : 7$				√		R1, R2, R3
87	51	<p>Diketahui: waktu tempuh Ketapanng-Rogojampi = 2 jam jarak Ketapang-Rogojampi = 30 km jarak Rogojampi-Kalibaru = 45 km kecepatan rata-rata sama</p> <p>Dtanya: berapa waktu yang dibutuhkan untuk menempuh Rogojampi-Kalibaru?</p> <p>Jawaban: $\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}_1}{\text{Waktu}_1}$ $= \frac{30 \text{ km}}{2 \text{ jam}}$</p>				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		$= 15 \text{ km/jam}$ $\text{Waktu}_2 = \frac{\text{Jarak}_2}{\text{Kecepatan}}$ $= \frac{45 \text{ km}}{15 \text{ km/jam}}$ $= 3 \text{ jam}$ <p>Jadi waktu yang dibutuhkan untuk sampai di kalibaru adalah 3 jam</p>						
88	52	<p>Diketahui: harga susu kedelai = s harga jus = j harga 4 susu kedelai + 2 jus = Rp32.800,00 harga 2 susu kedelai + 3 jus = Rp25.200,00</p> <p>Ditanya: persamaan linear dua variabel</p> <p>Jawaban: $4s + 2j = 32.800$ $2s + 3j = 25.200$</p>			√			M1, M2
89	53	<p>Diketahui: harga 4 buku tulis + 2 bolpoin = Rp34.000,00 harga 3 buku tulis + 1 bolpoin = Rp23.000,00</p>				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		<p>Ditanya: berapa harga 5 buku tulis dan 7 bolpoin?</p> <p>Jawaban: misalkan harga 1 buku tulis = x harga 1 bolpoin = y</p> $\begin{array}{r} 4x + 2y = 34.000 \quad x1 \quad 4x + 2y = 34.000 \\ 3x + y = 23.000 \quad x2 \quad 6x + 2y = 46.000 \quad - \\ \hline -2x = -12.000 \\ x = \frac{-12.000}{-2} \\ x = 6.000 \end{array}$ $\begin{array}{r} 4x + 2y = 34.000 \quad x3 \quad 12x + 6y = 102.000 \\ 3x + y = 23.000 \quad x4 \quad 12x + 4y = 92.000 \quad - \\ \hline 2x = 10.000 \\ x = \frac{10.000}{2} \\ x = 5.000 \end{array}$ <p>$5x + 7y = 5(6.000) + 7(5.000)$ $5x + 7y = 30.000 + 35.000$ $5x + 7y = 65.000$</p>	<p>X</p> <p>O</p>					

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		jadi harga 5 buku tulis dan 7 bolpoin adalah Rp65.000,00						
90	54	<p>Diketahui: harga satu baju + tiga kaos = Rp185.000,00 harga tiga baju + tiga kaos = Rp.275.000,00</p> <p>Ditanya: berapa harga dua baju + satu kaos?</p> <p>Jawaban: misalkan harga 1 baju = x harga 1 kaos = y $x + 3y = 185.000$ $3x + 3y = 275.000$ — $-2x = -90.000$ $x = \frac{-90.000}{-2}$ $x = 45.000$ $x + 3y = 185.000$ $45.000 + 3y = 185.000$ $3y = 185.000 - 45.000$ $3y = 140.000$</p>				√		R1, R2, R3

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
		$y = \frac{140.000}{3}$ $y = 46.666,67$ $2x + y = 2(45.000) + 46.666,67$ $2x + y = 90.000 + 46.666,67$ $2x + y = 136.666,67$ jadi harga 2 baju dan 1 kaos adalah Rp136.666,67						
	55	<p>Diketahui:</p> $D = \frac{dv}{60n}$ <p>D = kecepatan tetesan cairan infus (banyak tetesan/menit)</p> <p>d = banyak tetesan per milliliter</p> <p>v = volume cairan infus (milliliter)</p> <p>n = waktu untuk menginfus (jam)</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. bagaimana perubahan <i>D</i> jika <i>n</i> dilipatgandakan namun <i>d</i> dan <i>v</i> tetap?</p> <p>b. Berapakah volume cairan infus jika <i>D</i> = 50 tetes per menit, <i>n</i> = 3 jam dan <i>d</i> = 25 tetesan per milliliter?</p>						

No. Pertanyaan	No. Soal	Pembahasan	Peta Respon	Level Soal				Keterangan
				U	M	R	E	
91		<p>Jawaban:</p> <p>a. n dilipatgandakan menjadi 2n sehingga</p> $D = \frac{dv}{60(2n)} = \frac{dv}{120n}$ $D \text{ awal} : D \text{ akhir} = \frac{dv}{60n} : \frac{dv}{120n}$ $= \frac{1}{60} \left(\frac{dv}{n}\right) : \frac{1}{120} \left(\frac{dv}{n}\right)$ $= \frac{1}{60} : \frac{1}{120}$ $= 2 : 1$ <p>D awal > D akhir jadi D menjadi lebih kecil atau kecepatan tetesan cairan infus menurun</p>	<p>X</p> <p>$D = \frac{dv}{60n}$</p> <p>n dilipatgandakan, d dan v tetap</p> <p>D = 50 tetesan per menit</p> <p>n = 3 jam</p> <p>d = 25 tetesan per mililiter</p> <p>O</p> <p>(a) D awal > D akhir</p> <p>Volume cairan infus</p>		√			M1, M2, M3
92		<p>b. $D = \frac{dv}{60n}$</p> $v = \frac{D(60n)}{d}$ $v = \frac{50(60)(3)}{25}$ $v = 360$ <p>jadi volume cairan infus 360 mililiter</p>			√			M1, M2, M3