FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS BANGUN DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

SKRIPSI



Oleh: Nurul Yamsy NIM. 17190001

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG 2021

FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS BANGUN DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh: Nurul Yamsy NIM. 17190001

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG 2021

HALAMAN PERSETUJUAN

FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS BANGUN DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

SKRIPSI

Oleh:

Nurul Yamsy NIM. 17190001

Telah Disetujui untuk Diujikan Oleh Dosen Pembimbing

<u>Dr. Imam Rofiki, M.Pd</u> NIDT. 19860702201802011137

Mengetahui,

Ketua Program Studi Tadris Matematika

Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.PdNIP. 19710420 200003 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS BANGUN DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

SKRIPSI

dipersiapkan dan disusun oleh:

Nurul Yamsy (NIM.17190001)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 21 Desember 2021 dan dinyatakan

LULUS

serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang

Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.

NIDT. 19850213201802011135

Sekretaris Sidang

Dr. Imam Rofiki, M.Pd.

NIDT. 19860702 20180201 1 137

Pembimbing

Dr. Imam Rofiki, M.Pd.

NIDT. 19860702 20180201 1 137

Penguji Utama,

Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

NIP. 19710420 200003 1 003

ERI Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Manisma Malik Ibrahim Malang

Dr. H. War Ali, M.Pd.

11 19650403 199803 1 002

Dr. Imam Rofiki, M.Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Nurul Yamsy Malang, 10 November 2021

Lamp. : 3 (Tiga) Eksemplar

Yang Terhormat, Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang di Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Nurul Yamsy NIM : 17190001

Program Studi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : Fleksibilitas Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan

Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika

maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diuji. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Dr. Imam Rofiki, M.Pd

NIDT. 19860702201802011137

HALAMAN MOTO

"Belajar menerima ketentuan-Nya"

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

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

Malang, 10 November 2021 Yang membuat pernyataan

Nurul Yamsy

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillaahirrahmaanirrahiim...

Ungkapan *Alhamdulillaahirabbil 'alamiin* saya ucakan kepadaMu Ya Allah, Tuhan Yang Maha Luas Kasih Sayang-Nya. Atas segala rahmat-Nya, akhirnya saya mampu menyelesaikan skripsi ini. Rasa syukur tak lupa saya haturkan kepadaMu karena telah menghadirkan orang-orang terbaik dan terhebat yang selalu ada dalam suka maupun duka.

Dengan segala cinta yang ada dalam hati, saya persembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang selalu mendampingi, mendoakan dan mendukung serta selalu memberikan motivasi tiada henti kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga kasih sayang Allah Swt. selalu menyertainya.

Teruntuk almarhumah Ibuk, saya ucapkan tulus terima kasih telah menjadi penguat dalam segala hal. Semoga surga menjadi balasan untuk seluruh kebaikanmu. Teruntuk Bapak, Mas Puguh, dan Mas Dwi, saya ucapkan dengan tulus terima kasih telah selalu ada di samping saya dalam keadaan apapun. Semoga Allah Swt. selalu melimpahkan kasih sayang dan keberkahan untuk kalian.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Swt. yang telah melimpahkan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Fleksibilitas Siswa Madrsah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika" dengan baik. Selawat serta salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Saw. yang telah menunjukkan kepada kita jalan kebenaran yakni agama Islam.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir pada program Strata-Satu (S-1) Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Keberhasilan penyusunan skripsi ini tentu tak lepas dari adanya bimbingan serta sumbangan pemikiran yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ucapkan terima kasih kepada.

- 1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- 2. Dr. H. Nur Ali, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- 3. Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M. Pd, selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- 4. Dr. Imam Rofiki, M. Pd, selaku dosen pembimbing yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini sehingga terselesaikan dengan baik.
- 5. Dr. H. Agus Maimun, M. Pd, selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi dan doa.
- 6. Segenap dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah mendidik penulis, serta menyampaikan ilmunya, semoga apa yang telah disampaikan bermanfaat bagi penulis.
- 7. Guru matematika MTs Negeri Kota Batu, Bapak Hadi Santoso, S. Pd, yang telah membantu selama proses penelitian, serta partisipasi siswa kelas VIII-J.

8. Bapak dan Ibu saya, Bapak Suharno dan almarhumah Ibu Sayutik yang telah

tulus memberikan segala dukungan dan pengorbanan secara spiritual, moral,

dan materiel.

9. Keluarga saya, terkhusus Mas Puguh dan Mas Dwi yang selalu memberikan

motivasi dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah

memberikan dukungan serta doa.

10. Tadris Matematika *Big Family*, khususnya saudara-saudara saya program studi

Tadris Matematika angkatan 2017 yang telah memberikan semangat serta

dukungan.

Penulis menyadari bahwasanya skripsi ini masih jauh dari sempurna,

disebabkan terbatasnya pengetahuan serta pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh

sebab itu, penulis mengharapkan saran dan masukan serta kritik yang dapat

membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para

pembaca dan seluruh pihak, khususnya dalam bidang pendidikan.

Malang, 10 November 2021

Nurul Yamsy

NIM. 17190001

Х

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut.

A. Huruf

١	=	\mathbf{A}	ز	=	${f Z}$	ق	=	Q
ب	=	В	w	=	\mathbf{S}	أى	=	K
ت	=	T	ů	=	Sy	J	=	L
ث	=	Ts	ص	=	Sh	م	=	M
ح	=	J	ض	=	Dl	ن	=	N
۲	=	<u>H</u>	ط	=	Th	و	=	\mathbf{W}
خ	=	Kh	ظ	=	Zh	٥	=	H
7	=	D	ع	=	6	ç	=	,
٤	=	Dz	غ	=	Gh	ي	=	Y
ر	=	R	ف	=	\mathbf{F}			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = \hat{A} Vokal (i) panjang = \hat{I} Vokal (u) panjang = \hat{U}

C. Vokal Diftong

aw = أو = أي = أو = أو = أو 1 = إي

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Tingkat Kemampuan Matematika	17
Tabel 2. 2 Indikator Fleksibilitas	21
Tabel 3. 1 Subjek Penelitian	29
Tabel 3. 3 Satuan Komponen Fleksibilitas	36
Tabel 3. 4 Kategori dan Kode Komponen Fleksibilitas	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Fleksibilitas	11
Gambar 2. 2 Instrumen Tes Observasi Awal	19
Gambar 2. 3 Hasil Observasi Awal	20
Gambar 2. 4 Kerangka Konseptual	26
Gambar 3. 1 Skema Pemilihan Subjek Penelitian	30
Gambar 3. 2 Skema Penyusunan Tugas Luas Bangun Datar	33
Gambar 4. 1 Kutipan Jawaban S1	42
Gambar 4. 2 Jawaban S1 dengan Cara ke 1	43
Gambar 4. 3 Jawaban S1 dengan Cara ke 2	45
Gambar 4. 4 Jawaban S1 dengan Cara ke 3	46
Gambar 4. 5 Jawaban S1 dengan Cara ke 4	47
Gambar 4. 6 Jawaban S1 dengan Cara ke 5	48
Gambar 4. 7 Struktur Fleksibilitas S1 dalam Menyelesaikan Soal	
Luas Bangun Datar	52
Gambar 4. 8 Kutipan Jawaban S2	53
Gambar 4. 9 Jawaban S2 dengan Cara ke 1	54
Gambar 4. 10 Jawaban S2 dengan Cara ke 2	56
Gambar 4. 11 Jawaban S2 dengan Cara ke 3	57
Gambar 4. 12 Jawaban S2 dengan Cara ke 4	59
Gambar 4. 13 Jawaban S2 dengan Cara ke 5	60
Gambar 4. 14 Jawaban S2 dengan Cara ke 6	61
Gambar 4. 15 Struktur Fleksibilitas S2 dalam Menyelesaikan Soal	
Luas Bangun Datar	65
Gambar 4. 16 Kutipan Jawaban S3	66
Gambar 4. 17 Jawaban S3 dengan Cara ke 1	67

Gambar 4. 18 Jawaban S3 dengan Cara ke 2	68
Gambar 4. 19 Struktur Fleksibilitas S3 dalam Menyelesaikan Soal	
Luas Bangun Datar	73
Gambar 4. 20 Kutipan Jawaban S4	74
Gambar 4. 21 Jawaban S4 dengan Cara ke 1	75
Gambar 4. 22 Jawaban S4 dengan Cara ke 2	76
Gambar 4. 23 Struktur Fleksibilitas S4 dalam Menyelesaikan Soal	
Luas Bangun Datar	80
Gambar 4. 24 Kutipan Jawaban S5	81
Gambar 4. 25 Jawaban S5 dengan Cara ke 1	83
Gambar 4. 26 Struktur Fleksibilitas S5 dalam Menyelesaikan Soal	
Luas Bangun Datar	86
Gambar 4. 27 Kutipan Jawaban S6	87
Gambar 4. 28 Jawaban S6 dengan Cara ke 1	89
Gambar 4. 29 Struktur Fleksibilitas S6 dalam Menyelesaikan Soal	
Luas Bangun Datar	92
Gambar 5. 1 Kategori Temuan Penelitian Fleksibilitas Siswa	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian MTs Negeri Batu	114
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian dari MTs Negeri Batu	115
Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen	116
Lampiran 4 Jawaban Tertulis Subjek	138
Lampiran 5 Instrumen Tugas Luas Bangun Datar	154
Lampiran 6 Kisi-kisi Instrumen	156
Lampiran 7 Alternatif Penyelesaian	158
Lampiran 8 Pedoman Wawancara	167
Lampiran 9 Transkrip Wawancara Subjek	170
Lampiran 10 Member Checking Penelitian	181
Lampiran 11 Data-Data Pendukung	187
Lampiran 12 Bukti Konsultasi	188
Lampiran 13 Dokumentasi Foto Kegiatan Penelitian	189
Lampiran 14 Daftar Riwayat Hidup Peneliti	190

DAFTAR ISI

HALA	AMAN JUDUL	ii
HALA	AMAN PERSETUJUAN	iii
HALA	AMAN PENGESAHAN	iv
NOTA	A DINAS PEMBIMBING	v
HALA	AMAN MOTO	vi
SURA	T PERNYATAAN KEASLIAN	vii
KATA	A PENGANTAR	ix
PEDC	OMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xi
DAFT	CAR TABEL	xii
DAFT	CAR GAMBAR	xiii
DAFT	CAR LAMPIRAN	xv
DAFT	TAR ISI	xvi
ABST	RAK	xix
ABST	TRACT	XX
لبحث البحث	مستخلص	xxi
BAB 1	[1
A.	Latar Belakang	1
B.	Rumusan Masalah	5
C.	Tujuan Penelitian	5
D.	Manfaat Penelitian	6
E.	Definisi Istilah	6
F.	Sistematika Penulisan	7
BAB 1	П	9
A.	Fleksibilitas	9
B.	Menyelesaikan Soal	13
C.	Bangun Datar	14
D.	Kemampuan Matematika	16
E.	Pentingnya Fleksibilitas dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar	18
F.	Penelitian yang Relevan	22

G.	Kerangka Konseptual	24
BAB 1	III	27
A.	Pendekatan dan Jenis Penelitian	27
B.	Subjek Penelitian	27
C.	Data dan Sumber Data	31
D.	Instrumen Penelitian	31
E.	Teknik Pengumpulan Data	34
F.	Analisis Data	35
G.	Pengecekan Keabsahan Data	37
H.	Prosedur Penelitian	38
BAB 1	IV	41
A.	Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi (S1)	41
B.	Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi (S2)	53
C.	Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Sedang (S3)	65
D.	Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Sedang (S4	73
E.	Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Rendah (S5)	80
F.	Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Rendah (S6)	86
G.	Hasil Penelitian	93
BAB '	V	97
A.	Fleksibilitas Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaika	ın
	Soal Luas Bangun Datar	97
B.	Fleksibilitas Siswa Berkemampuan Matematika Sedang dalam Menyelesaik	an
	Soal Luas Bangun Datar	98
C.	Fleksibilitas Siswa Berkemampuan Matematika Rendah dalam Menyelesaik	an
	Soal Luas Bangun Datar	99
D.	Implikasi Temuan Penelitian pada Pembelajaran	101
E.	Tindak Lanjut Penelitian	102
BAB '	VI	105
A.	Simpulan	105
B.	Saran	106
DAET	PAD DUCTAKA	100

LAMPIRAN	114
----------	-----

ABSTRAK

Yamsy, Nurul. 2021. Fleksibilitas Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika. Skripsi, Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Dr. Imam Rofiki, M. Pd.

Kata kunci: Fleksibilitas, menyelesaikan soal, bangun datar, kemampuan matematika Fleksibilitas merupakan salah satu komponen kreativitas yang penting dalam menyelesaikan suatu soal. Seseorang yang mampu menerapkan komponen fleksibilitas dalam berpikirnya, maka pada saat menyelesaikan soal, pikirannya mampu menyesuaikan sesuai persoalan yang ada. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa fleksibilitas siswa tergolong rendah. Oleh karena itu, fleksibilitas menjadi hal penting yang perlu dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan soal menggunakan berbagai pengetahuan yang diketahuinya. Soal yang bisa digunakan untuk melihat fleksibilitas siswa adalah soal yang memiliki banyak cara penyelesaian seperti materi luas bangun datar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar ditinjau dari kemampuan matematika. Subjek pada penelitian ini ialah enam siswa kelas VIII MTs Negeri Batu yang terdiri atas dua siswa berkemampuan matematika tinggi, dua siswa berkemampuan matematika sedang, dan dua siswa berkemampuan matematika rendah. Adapun pendekatan penelitian yang digunakan ialah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Sedangkan teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes tertulis berupa soal luas bangun datar dan wawancara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Data dianalisis menggunakan indikator fleksibilitas, di antaranya (1) menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan, (2) menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan, (3) menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi, (4) memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara/strategi penyelesaian, (5) menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, (6) meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan fleksibilitas antara siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Siswa berkemampuan matematika tinggi dan sedang dapat memenuhi semua indikator fleksibilitas. Namun, terdapat perbedaan terkait banyak cara penyelesaian yang digunakan. Siswa berkemampuan matematika tinggi dapat menggunakan lebih dari dua cara, yaitu dapat menggunakan lima cara dan enam cara. Sedangkan siswa berkemampuan matematika sedang menggunakan dua cara penyelesaian. Siswa berkemampuan matematika rendah hanya dapat memenuhi tiga indikator fleksibilitas, serta hanya dapat menggunakan satu cara penyelesaian.

ABSTRACT

Yamsy, Nurul. 2021. Flexibility of Junior High School Students to Solve Problem of Two-Dimensional Shape Area Viewed from Mathematical Ability. Thesis, Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor: Dr. Imam Rofiki, M. Pd.

Kata kunci: Flexibility, solve the problem, two-dimensional shape, mathematical ability

Flexibility is an important component of creativity to solve a problem. Someone who can apply the component of flexibility in thinking, so when solving problems, his mind can adjust according to the problem at hand. Previous research shows that the flexibility of students is low. Therefore, flexibility is an important thing that students need to have to solve problems using the knowledge that they know. Problem that can be used to see student's flexibility thinking abilities is problem that has many ways of solving such as the area of a two-dimensional shape area.

The purpose of this research was to describe flexibility of junior high school students to solve problems of two-dimensional shape area viewed from mathematical ability. The subjects in this study were six students of class VIII MTs Negeri Batu which consists of two students with high mathematical ability, two students with medium mathematical ability, and two students with low mathematical ability. The research approach used to qualitative with the type of descriptive research. While the data collection techniques on this research used a written test in the form of questions about the area of two-dimensional shape and interview. The data analysis used in this research was a data reduction, presentation of data, and drawing conclusion. Data were analyzed using indicators of flexibility, namely (1) realizing that there are alternative strategy options on the question that given, (2) apply the various knowledge possessed to solve the given problem, (3) solve the given problem using more than one method/strategy, (4) have self-efficacy to apply the method/completion strategy, (5) determine the most effective strategy used to solve the problems given, (6) believe in the truth the answer used to solve the questions.

The result showed that there was a difference in flexibility between students high, medium, and low mathematical ability. Students with high and medium mathematical ability can use all indicators of flexibility. However, there were differences regarding the many of solutions used. High mathematical ability students can use more than two methods, which can use five methods and six methods. While students with medium mathematical ability using two methods of solving. Students with low mathematical ability can only use three indicators of flexibility, and can only use one method of completion.

مستخلص البحث

يمشي، نورول. 2021. مرونة طلاب المدرسة المتوسطة في حل الأسئلة عن الوسع من شكلية ثنائية الأبعاد من حيث كفائة الرياضية. بحث جامعي. قسم تدريس الرياضية، كلية علوم التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية بمالانج. المشرف: الدكتور الإمام الرافقي الماجستير.

الكلمات الإشارة: المرونة، حلّ الأسئلة، كفائة الرياضية.

المرونة هي إحدى مكونة الابتكار لحل الأسئلة. الشخص الذي يقادر على تطبيق مكونة المرونة في التفكير، فعند حل الأسئلة، يكون عقله قادرًا على التكيّف وفقًا للأسئلة الموجودة. تظهر البحث السابق أن مرونة الطلاب منخفضة. لذلك، تكون المرونة أمرًا مهمًا يحتاج إليها الطلاب في حل الأسئلة باستخدام علوم التي يعرفونها. الأسئلة التي يمكن استخدامها لمعرفة مرونة الطلاب في مهارات التفكير هي أسئلة لها طرق عديدة لحلها مثل المادة عن الوسع من شكلية ثنائية الأبعاد.

الغرض من هذا البحث هو وصف مرونة طلاب المدرسة المتوسطة في حل الأسئلة عن الوسع من شكلية ثنائية الأبعاد من حيث كفائة الرياضية. المبحث في هذا البحث هو طلاب الفصل 8 من المدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية الذين يتكونون من طالبين بكفائة رياضية عالية، وطالبين بكفائة رياضية متوسطة، وطالبين بكفائة رياضية منخفضة. منهج البحث المستخدم هو بحث نوعي بالبحث الوصفي. وتقنية جمع البيانات في هذا البحث هي اختبار كتابي على شكل الأسئلة عن الوسع من شكلية ثنائية الأبعاد والمقابلات. تحليل البيانات المستخدمة في هذا البحث هو تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج. استخدام تحليل البيانات بمؤشرات المرونة، منها (1) إدراك أنّ هناك خيارات استراتيجية أخرى للأسئلة المقدمة، (2) تطبيق المعرفة المختلفة لحل الأسئلة المحددة، (3) حل الأسئلة المقدمة باستخدام أكثر من طريقة واحدة/استراتيجية، (4) لديهم الثقة بالنفس في تطبيق طريقة/استراتيجية الإنجاز، (5) تحديد الإستراتيجية الأكثر فاعلية في حل الأسئلة الموجودة، (6) الاعتقاد على صحيح الإجابة المستخدمة في حل الأسئلة.

أظهرت النتائج البحث وجود فروق في المرونة بين الطلاب بكفائات رياضيات العالية والمتوسطة والمنخفضة. يستطيع الطلاب بكفائات رياضيات العالية والمتوسطة تلبية جميع مؤشرات المرونة. ومع ذلك، هناك اختلافات في عدد الحلول المستخدمة. يستطيع الطالبان بكفائة رياضية العالية استخدام أكثر من طريقتين، وهما خمس طرق وست طرق. أما يستخدم الطالبان بكفائة رياضية المتوسطة طريقتين. ويستطيع الطالبان بكفائة رياضية المنخفضة تلبية ثلاثة مؤشرات المرونة فقط، ويستخدم طريقة واحدة فقط لحل الأسئلة.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fleksibilitas merupakan salah satu komponen kreativitas yang penting dalam menyelesaikan suatu persoalan. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikatakan Meylinda dan Yuliyahya (2018), bahwa fleksibilitas bermanfaat dalam hal penyelesaian masalah. Seseorang yang mampu menerapkan komponen fleksibilitas dalam berpikirnya, maka pada saat menyelesaikan soal, pikirannya mampu menyesuaikan sesuai persoalan yang ada. Barak dkk. (2016) juga mengemukakan bahwasanya berpikir fleksibilitas dibutuhkan oleh pelajar di semua jenjang. Karena dengan berpikir fleksibilitas siswa mampu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah baru yang jarang diketahui (Warner dkk., 2002). Oleh sebab itu, fleksibilitas menjadi hal penting yang perlu dimiliki oleh siswa dalam memecahkan masalah baru menggunakan berbagai pengetahuan yang diketahuinya.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas tentang masalah fleksibilitas (Sujarwo & Yunianta, 2018; Subaidi & Lanya, 2019; Rahmawati & Siswono, 2013; Rittle-johnson & Star, 2007). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Sujarwo dan Yunianta (2018), diperoleh bahwa aspek fleksibilitas siswa termasuk ke dalam golongan rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil tes yang diberikan bahwa subjek hanya mampu menggunakan dua cara untuk menyelesaikan masalah yang ada.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Subaidi dan Lanya (2019), menunjukkan bahwa siswa laki-laki mampu menunjukkan lima cara penyelesaian masalah, sedangkan siswa perempuan mampu menggunakan tujuh cara dalam penyelesaian masalah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara fleksibilitas siswa perempuan dan siswa laki-laki. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dan Siswono (2013) juga menunjukkan adanya perbedaan fleksibilitas antara siswa SMP laki-laki dan perempuan. Perbedaan tersebut terutama ditunjukkan dalam hal memikirkan atau memutuskan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan persoalan persamaam linier satu variabel. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rittle-johnson dan Star (2007) menunjukkan bahwa penerapan beberapa metode yang berbeda untuk menyelesaikan suatu persoalan yang sama dapat meningkatkan fleksibilitas siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti kali ini difokuskan pada salah satu indikator kreativitas, yaitu fleksibilitas. Hal ini disebabkan fleksibilitas merupakan komponen penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru. Selain fleksibilitas, dalam menyelesaikan soal siswa harus bisa mengerti maksud dari soal yang diberikan, dan harus mampu melihat soal tersebut dari berbagai sudut pandang, serta tidak boleh memiliki pemikiran bahwa penyelesaian soal hanya ada satu cara (Meylinda & Yuliyahya, 2018). Seperti halnya yang dikatakan oleh Elia dkk. (2009) bahwa fleksibilitas seseorang berpengaruh terhadap baik tidaknya ia dalam menyelesaikan persoalan baru. Dengan kata lain seseorang yang

memiliki fleksibilitas yang baik, maka baik pula ia dalam menyelesaikan persoalan yang ada, dan sebaliknya.

Soal yang bisa digunakan untuk melihat fleksibilitas siswa adalah soal yang memiliki banyak cara penyelesaian seperti materi luas bangun datar. Materi luas bangun datar dipilih karena kemungkinan besar memiliki banyak cara penyelesaian (Sujarwo & Yunianta, 2018). Hal tersebut sesuai dengan aspek fleksibilitas yang mengharuskan siswa untuk dapat menyelesaikan soal dengan banyak strategi atau cara. Selain itu, penelitian Arnidha (2017) menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengenai konsep bangun datar masih sangat rendah. Oleh sebab itu, peneliti berfokus pada penyelesaian soal dalam menemukan luas bangun datar. Hal ini disebabkan penyelesaian soal luas bangun datar mampu membantu pemahaman siswa pada materi lainnya seperti materi luas permukaan suatu bangun ruang.

Selain studi teoretis yang telah dilakukan, peneliti juga telah melakukan studi empiris dengan melakukan observasi awal. Observasi awal dilakukan pada tanggal 2 Februari 2021. Peneliti meminta siswa menentukan luas bangun datar dan memberikan alternatif cara lain (tidak hanya satu cara). Peneliti memberikan soal kepada delapan siswa kelas VIII. Dari delapan siswa tersebut, hanya terdapat tiga siswa yang mampu menjawab dengan benar. Hasil observasi awal juga menunjukkan bahwa kedelapan siswa tersebut hanya menggunakan satu cara dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu melakukan seluruh indikator fleksibilitas yang digunakan dalam penelitian ini. Siswa hanya mampu melakukan dua indikator

fleksibilitas, di antaranya menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan, dan memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara/strategi penyelesaian. Adapun tujuan dilakukan observasi awal ialah untuk mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan pada saat pelaksanaan penelitian serta untuk mendalami masalah agar peneliti dapat mempersiapkan penelitian secara maksimal.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya (Rahmawati & Siswono, 2013; Rittle-johnson & Star, 2007; Purnomo & Ash-Shiddiegy, 2020) penelitian fleksibilitas yang membahas soal luas bangun datar masih terbatas sehingga perlu diteliti lebih lanjut lagi. Selain itu, pembeda penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya ialah pengembangan indikator fleksibilitas berdasarkan definisi menurut Martin dan Anderson (1998) yang meliputi tiga komponen, yaitu kesadaran (awareness) yang berarti menyadari adanya suatu pilihan cara lain yang tersedia, kemauan (willingness) ialah kemauan untuk melakukan adaptasi dan fleksibel terhadap situasi baru, dan efikasi diri (selfefficacy) adalah meyakini kemampuan diri akan fleksibilitas yang dimiliki. Dari tiga komponen tersebut dapat disusun enam indikator fleksibilitas yaitu, menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan, menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan, menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi, memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara/strategi penyelesaian, menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, dan meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian mengenai fleksibilitas dalam menyelesaikan soal luas bangun datar. Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti menyusun rumusan masalah sebagai berikut.

- 1. Bagaimana fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal luas bangun datar?
- 2. Bagaimana fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal luas bangun datar?
- 3. Bagaimana fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Mendeskripsikan fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal luas bangun datar.
- Mendeskripsikan fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal luas bangun datar.
- 3. Mendeskripsikan fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman bagi guru dalam merancang perangkat pembelajaran yang dapat melatih fleksibilitas siswa pada penyelesaian soal luas bangun datar.

2. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh pihak sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang dapat mengembangkan fleksibilitas siswa.

3. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh peneliti lain sebagai referensi terkait fleksibilitas dan penyelesaian soal pada materi luas bangun datar.

E. Definisi Istilah

- a. Kemampuan didefinisikan sebagai aktivitas mental seseorang dalam menyelesaikan berbagai tugas yang ditentukan dari yang sederhana sampai kompleks.
- Menyelesaikan soal merupakan suatu usaha untuk menentukan atau menemukan solusi dari kesulitan pada soal yang sedang dihadapi.
- c. Fleksibilitas ialah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menyelesaikan soal menggunakan lebih dari satu macam strategi atau cara yang dimilikinya.

- d. Bangun datar adalah bidang datar yang batasnya terdiri dari garis lurus, yang mana titik potong merupakan titik sudut dan ruas garis yang berdekatan adalah sisi bangun datar (Hart, 1912).
- e. Kemampuan matematika adalah aktivitas mental siswa untuk menyelesaikan soal matematika yang berasal dari hasil rata-rata nilai matematika, yaitu penilaian harian, penilaian tengah semester, dan penilaian akhir semester siswa.

F. Sistematika Penulisan

BAB I: Bab I berisi tentang pendahuluan. Adapun isi dari pendahuluan meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

BAB II: Bab II berisi tentang kajian teori. Adapun isi dari kajian teori ialah perspektif teori dan kerangka konseptual. Perspektif teori menjelaskan tentang teori-teori yang dibutuhkan dan digunakan dalam penelitian, serta berisi penjelasan mengenai integrasi antara topik penelitian dengan Islam. Sedangkan kerangka konseptual menjelaskan hubungan antar konsep-konsep penelitian.

BAB III: Bab III berisi tentang metode penelitian. Adapun isi dari metode penelitian ialah pendekatan dan jenis penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan prosedur penelitian.

BAB VI: Bab VI berisi tentang analisis data dan hasil penelitian yang menyajikan deskripsi mengenai fleksibilitas siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar.

BAB V: Bab V berisi tentang pembahasan hasil penelitian yang dikaitkan dengan penelitian terdahulu. Selain itu, terdapat penjelasan mengenai implikasi temuan penelitian pada pembelajaran dan tindak lanjut penelitian.

BAB VI: Bab VI berisi tentang simpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran dari peneliti.

BAB II

KAJIAN TEORI

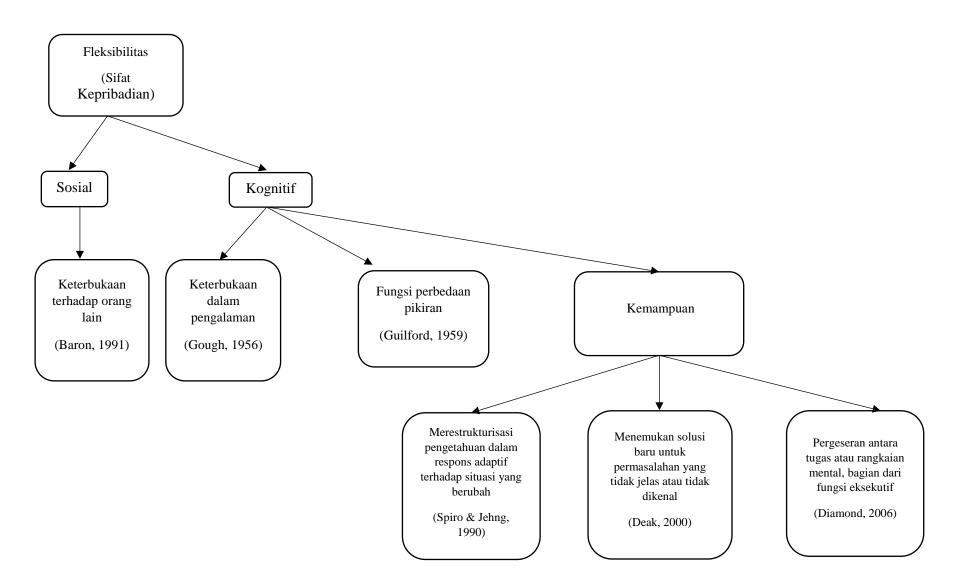
A. Fleksibilitas

Fleksibilitas merupakan salah satu komponen kreativitas yang berarti kemampuan memecahkan, atau mengungkapkan suatu masalah dengan banyak cara atau beberapa metode solusi yang berbeda pada masalah yang sama (Silver, 1997). Selter (2009) juga mendefinisikan fleksibilitas sebagai kemampuan yang dimiliki seseorang dalam hal menggunakan berbagai strategi untuk menyelesaikan persoalan. Seseorang yang memiliki kemampuan fleksibilitas harus mampu melihat suatu persoalan dari berbagai sudut pandang. Tidak hanya membenarkan satu cara saja untuk dapat menyelesaikan soal dengan benar. Sejalan dengan temuan yang mengidentifikasikan bahwa dasar dari berpikir fleksibilitas ialah keterbukaan pemikiran dari ide-ide orang lain (Barak & Levenberg, 2016).

Barak dkk. (2016) mengungkapkan bahwa terdapat tiga hal penting dalam fleksibilitas. Pertama, keterbukaan terhadap ide-ide orang lain, yang berarti seseorang mampu untuk belajar dari orang lain, mampu mengelola kerja sama tim serta mampu mendengarkan berbagai perspektif dan menangani suatu masalah. Hal penting kedua yaitu mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan dalam situasi pembelajaran yang ada. Maksud kalimat tersebut ialah seseorang mampu menemukan banyak solusi, mampu memecahkan masalah yang tidak biasa, serta mampu mentransfer pengetahuan yang dimiliki ke dalam situasi yang baru. Ketiga ialah mampu menerima teknologi pembelajaran-

pembelajaran baru maupun yang berubah, yang berarti seseorang dapat menyesuaikan diri dengan adanya teknologi yang berkembang serta mampu menggunakannya secara efektif untuk sebuah pembelajaran yang bermakna.

Beberapa ahli juga mengemukakan konsep dari fleksibilitas (Barak & Levenberg, 2016). Fleksibilitas merupakan sifat kepribadian yang terbagi menjadi dua bagian yaitu sosial dan kognitif. Dalam perspektif sosial, fleksibilitas berarti keterbukaan terhadap pemikiran orang lain (Baron, 1991). Dalam perspektif kognitif, fleksibilitas dikonseptualisasikan sebagai salah satu dari empat komponen berpikir divergen bersama dengan kefasihan, elaborasi, dan orisinalitas (Torrance & Aliotti, 1969). Dapat dikatakan bahwa konsep fleksibilitas secara sosial dan kognitif ialah keterbukaan pemikiran terhadap gagasan dari orang lain. Selain konsep fleksibilitas, beberapa ahli juga mengungkapkan definisi tentang fleksibilitas kognitif. Spiro dan Jehng (1990) mendefinisikan fleksibilitas kognitif sebagai restrukturisasi pengetahuan dalam respons adaptif terhadap situasi baru. Fleksibilitas kognitif juga diartikan sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah yang baru atau tidak familier (Deak, 2000). Diamond (2006) mendefinisikan fleksibilitas kognitif sebagai kemampuan pergeseran yang mengacu pada perubahan pemikiran dan perhatian terhadap tugas. Lonescu (2012) menegaskan bahwa fleksibilitas kognitif sebagai aktivitas yang terjadi ketika seseorang menampakkan perilaku fleksibel. Ringkasan konsep fleksibilitas disajikan dalam Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Konsep Fleksibilitas

Hal lain yang berhubungan dengan fleksibilitas adalah pengetahuan prosedural dan pengetahuan konseptual. Pengetahuan prosedural ialah kemampuan melaksanakan tindakan untuk memecahkan masalah, termasuk kemampuan untuk menyesuaikan prosedur yang diketahui dengan masalah baru (Rittle-johnson & Star, 2007). Kilpatrick dkk. (2001) mengungkapkan bahwa pengetahuan konseptual ialah pemahaman yang terintegrasi dan fungsional dari ide-ide matematika. Kilpatrick dkk. (2001) dan Star (2005, 2007) mendefinisikan bahwa fleksibilitas prosedural adalah menggabungkan pengetahuan tentang berbagai cara untuk menyelesaikan soal dan kapan menggunakannya.

Terdapat beberapa definisi fleksibilitas menurut para ahli (Townsed, 2005). Krutetskii (1976) mendefinisikan fleksibilitas sebagai kemampuan beralih dari satu metode ke metode lain untuk mencari solusi dalam menyelesaikan suatu soal. Star (2001) mendefinisikan fleksibilitas sebagai kemampuan untuk memvariasikan urutan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal yang serupa. Lewis (1981) mengatakan bahwa fleksibilitas sebagai kemampuan untuk menggunakan lebih dari satu strategi untuk menyelesaikan soal. Berdasarkan paparan definisi fleksibilitas menurut para ahli, dapat disimpulkan bahwa fleksibilitas dalam penelitian ini ialah kemampuan seseorang dalam menyelesaikan suatu soal luas bangun datar menggunakan berbagai strategi yang dimiliki. Keterbukaan pemikiran terhadap gagasan atau ide orang lain diperlukan guna menemukan lebih dari satu strategi dalam penyelesaian soal. Kemampuan fleksibilitas mengharuskan seseorang

untuk tidak berfokus pada satu cara yang dianggap benar. Karena nyatanya, dalam suatu persoalan kadang dijumpai banyak strategi untuk menyelesaikan soal yang ada.

B. Menyelesaikan Soal

Soal yang ada di dalam matematika terbagi menjadi dua, yaitu soal rutin dan soal non-rutin (Putri, 2018). Menurut Pasandaran (2019), soal non-rutin merupakan soal yang belum pernah dijumpai sebelumnya, yang mana soal tersebut dalam penyelesaiannya membutuhkan pemikiran yang lebih lanjut lagi. Dengan kata lain, cara penyelesaian yang digunakan untuk meyelesaikan soal non-rutin tidak segera muncul dalam pemikiran siswa, oleh sebab itu membutuhkan pemikiran lebih lanjut lagi. Menurut Putri (2018), soal rutin ialah soal yang mana prosedur penyelesaiannya biasanya mirip atau sama dengan hal yang baru saja dipelajari. Soal rutin tidak memerlukan pemikiran yang lebih mendalam lagi untuk bisa menyelesaikan soal tersbeut.

Rofiki dkk. (2017) mengatakan bahwasanya suatu soal dikategorikan ke dalam masalah (soal non-rutin) apabila siswa memahami soal tersebut dan memiliki keinginan untuk menyelesaikannya, walaupun solusi yang lengkap belum secara langsung tersedia di benak siswa. Sedangkan suatu soal dikatakan sebagai soal rutin apabila siswa memiliki solusi penyelesaian yang lengkap dengan segera (Rofiki dkk., 2017). Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa tidak semua soal dapat dikelompokkan ke dalam kategori masalah. Selain itu, soal dapat dikatakan sebagai masalah bagi siswa, dan mungkin juga bukan suatu masalah bagi siswa yang lainnya (Romli, 2016). Dengan demikian

menyelesaikan soal bisa diartikan sebagai suatu usaha untuk menentukan atau menemukan solusi dari kesulitan pada soal yang sedang dihadapi.

C. Bangun Datar

Bangun datar adalah bidang datar yang batasnya terdiri dari garis lurus, yang mana titik potong merupakan titik sudut dan ruas garis yang berdekatan adalah sisi bangun datar (Hart, 1912). Bangun datar adalah suatu bentuk dua dimensi dan dibatasi oleh garis lurus atau garis lengkung serta memiliki panjang dan lebar (Sinthiya & Sobri, 2015). Oleh sebab itu, bangun datar hanya memiliki luas dan keliling (Wulandari, 2017). Menurut Hambali dkk. dalam Sinthiya dan Sobri (2015), bangun datar merupakan bangun rata yang hanya memiliki dua dimensi, yakni panjang dan lebar serta tidak memiliki tinggi ataupun tebal. Oleh karena itu, bangun datar tidak mempunyai volume.

Suharjana dkk. (2009) menyebutkan bahwa bangun datar dibagi menjadi dua jenis, yaitu bangun datar konveks dan bangun datar konkaf. Bangun datar konveks ialah bangun datar yang mempunyai sifat bahwa ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling bangun datar, maka ruas garis tersebut terletak di dalam bangun datar. Sedangkan bangun datar konkaf ialah bangun datar yang memiliki sifat bahwa ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling bangun datar, namun ruas garis tersebut tidak semuanya berada di dalam bangun datar.

Bentuk-bentuk bangun datar bermacam-macam, antara lain segiempat, segitiga, dan lingkaran. Adapun bangun datar yang termasuk ke dalam kategori segiempat adalah persegi, persegipanjang, jajargenjang, belahketupat, layang-

layang, dan trapesium. Sedangkan bangun datar yang termasuk ke dalam kategori segitiga ialah segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga sebarang, segitiga siku-siku, segitiga lancip, dan segitiga tumpul. Selain bangun datar segiempat dan segitiga, juga terdapat bangun datar berupa titik-titik yang berada pada bidang datar dan titik-titik tersebut memiliki jarak yang sama panjang dengan satu titik tertentu. Bangun datar tersebut ialah lingkaran.

Pembahasan mengenai bangun datar tentu tak lepas dengan adanya keliling dan luas bangun datar. Pada penelitian ini materi luas bangun datar dipilih peneliti karena soal-soal mengenai luas bangun datar memiliki beragam cara penyelesaian (Sujarwo & Yunianta, 2018). Hal tersebut dapat digunakan untuk melihat fleksibilitas siswa dalam menyelesaikan suatu soal. Selain itu, materi bangun datar juga memiliki peran yang penting dalam kehidupan (Arini & Agustika, 2021).

Adapun konsep pengukuran luas secara umum juga terdapat di dalam al-Quran. Di antara ayat al-Quran yang menyebutkan konsep luas ialah Surah Ali-Imran ayat 133.

Artinya: Dan bersegeralah kamu kepada ampunan dari Tuhanmu dan kepada surga yang luasnya seluas langit dan bumi yang disediakan untuk orangorang yang bertakwa.

Selain Surah Ali-Imran ayat 133, konsep pengukuran luas juga terdapat di dalam Surah Al-Hadid ayat 21.

Artinya: Berlomba-lombalah kamu kepada (mendapatkan) ampunan dari Tuhanmu dan surga yang luasnya seluas langit dan bumi, yang disediakan bagi orang-orang yang beriman kepada Allah dan rasul-rasul-Nya. Itulah karunia Allah, diberikan-Nya kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Dan Allah mempunyai karunia yang besar.

Surah Ali-Imran ayat 133 dan Surah Al-Hadid ayat 21 menerangkan bahwa luas surga sama dengan luas langit dan bumi. Namun, satuan luas yang terdapat dalam ayat tersebut tidak dapat diukur berapa besarnya secara perhitungan matematika, hanya membicarakan konsep pengukuran dengan satuan luas (Pendra, 2012). Adapun persamaan matematika mengenai luas surga adalah sebagai berikut. Misalkan luas langit adalah x dan luas bumi adalah y. Di dalam Surah Ali-Imran ayat 133 dan Surah Al-Hadid ayat 21 diterangkan bahwa luas surga sama dengan luas langit dan bumi, maka dapat diartikan bahwa luas surga adalah penjumlahan dari luas langit dan luas bumi yang dapat dituliskan sebagai berikut, luas surga = x + y.

D. Kemampuan Matematika

Kemampuan ialah aktivitas mental seseorang untuk melakukan berbagai kegiatan ataupun tugas dari yang bersifat sederhana sampai yang bersifat paling kompleks (Basri, 2018). Kemampuan didefinisikan sebagai kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan suatu tugas yang telah ditentukan (Lohman, 1997). Carroll (1990) mendefinisikan kemampuan sebagai kinerja seseorang dalam menyelesaikan berbagai tugas dengan benar dan sistematis. Dapat

dikatakan bahwa kemampuan yang dimiliki setiap orang berbeda-beda. Berdasarkan pendapat beberapa para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan dalam penelitian ini adalah aktivitas mental seseorang dalam menyelesaikan berbagai tugas yang ditentukan dari yang sederhana samapi kompleks.

Adapun kemampuan matematika adalah kapasitas yang dimiliki seseorang dalam hal mampu menyelesaikan tugas matematika serta memanfaatkan pengetahuan matematika secara efektif (Koshy dkk., 2009). Kemampuan matematika dianggap sebagai kemampuan multi dimensi yang meliputi kemampuan kuantitatif, kemampuan kausalitas, kemampuan spasial, kemampuan kualitatif, dan kemampuan induktif/deduktif (Kattou dkk., 2013). Setiap siswa memiliki tingkat kemampuan matematika yang berbeda (Widarti, 2017). Perbedaan tersebut didasarkan pada skala penilaian mata pelajaran matematika yang diperoleh siswa. Rofiki (2012) membagi kategori tingkat kemampuan matematika menjadi tiga, yaitu kemampuan matematika rendah, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika tinggi. Skala penilaian yang digunakan untuk menentukan kategori kemampuan matematika siswa disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Kategori Tingkat Kemampuan Matematika

No	Tingkat Kemampuan Matematika	Nilai
1.	Kemampuan rendah	$0 \le \text{Nilai tes} \le 65$
2.	Kemampuan sedang	$65 \le \text{Nilai tes} \le 80$
3.	Kemampuan tinggi	$80 \le \text{Nilai tes} \le 100$

Penentuan kategori dalam penelitian ini berasal dari hasil rata-rata nilai matematika, yaitu penilaian harian, penilaian tengah semester, dan penilaian

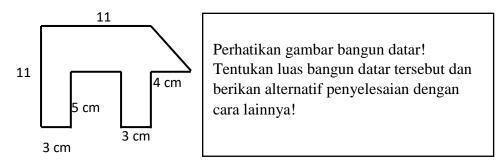
akhir semester siswa. Dalam penelitian ini kemampuan matematika dapat diartikan sebagai kapasitas siswa untuk menyelesaikan soal matematika yang berasal dari hasil rata-rata nilai matematika, yaitu penilaian harian, penilaian tengah semester, dan penilaian akhir semester siswa.

E. Pentingnya Fleksibilitas dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar

Fleksibilitas merupakan salah satu komponen penting dalam perkembangan dunia pendidikan yang semakin modern ini, karena fleksibilitas dibutuhkan oleh pelajar di semua jenjang (Barak & Levenberg, 2016). Kebutuhan fleksibilitas diperlukan guna membantu siswa agar mampu menyelesaikan masalah-masalah baru yang ada. Sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Warner dkk. (2002), bahwa fleksibilitas merupakan hal penting untuk dilakukan di dalam kelas, karena siswa dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal baru. Fleksibilitas merupakan karakteristik penting untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan tugas-tugas yang semakin kompleks dan mampu menemukan solusi baru yang dapat disesuaikan dengan berubahnya suatu tuntutan yang berlaku (Lonescu, 2012). Oleh karena itu, fleksibilitas penting dimiliki oleh siswa agar siswa mampu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal-soal yang jarang diketahui.

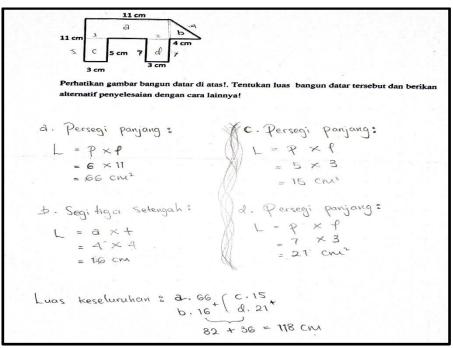
Fleksibilitas menuntut siswa untuk dapat menyelesaikan soal menggunakan banyak strategi atau cara. Materi bangun datar memiliki kemungkinan besar atas banyaknya jawaban atau banyaknya cara dalam menyelesaikan suatu persoalan (Sujarwo & Yunianta, 2018). Selain hal

tersebut, penyelesaian soal luas bangun datar juga penting untuk membantu pemahaman materi lainnya, seperti materi luas permukaan bangun ruang. Hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 2 Februari 2021 menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep bangun datar. Hal tersebut menyebabkan jawaban yang dihasilkan oleh siswa tidak benar. Siswa tersebut juga menggunakan satu cara saja dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Tes instrumen observasi awal yang digunakan oleh peneliti disajikan pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Instrumen Tes Observasi Awal

Sebanyak delapan siswa mengerjakan instrumen tes observasi awal. Dari delapan siswa tersebut, tiga siswa mampu mengerjakan dengan benar. Namun, siswa masih menyelesaikan soal tersebut menggunakan satu cara. Salah satu hasil jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Hasil Observasi Awal

Peneliti juga melakukan wawancara kepada siswa tersebut. Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa tersebut.

Peneliti : Berapa cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal

ini?

Siswa : Satu.

Peneliti : Yakin tidak ad acara lagi?

Siswa : Nggak ada sih

Peneliti : Terus ini maksudnya segitiga setengah itu apa? (menunjuk

jawaban siswa)

Siswa : Itukan segitiganya ada setengah (menunjuk segitiga siku-siku

di lembar jawaban)

Peneliti : Memangnya kalo segitiga gak setengah itu gimana? Siswa : (Menggambar segitiga samakaki), kayak gini, (Menunjuk

segitiga samakaki yang digambarnya)

Hasil jawaban siswa dan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep bangun datar, dan juga belum memiliki fleksibilitas. Oleh sebab itu, agar fleksibilitas siswa dalam menyelesaikan soal luas bangun datar dapat diketahui, maka peneliti menyusun indikator-indikator fleksibilitas berdasarkan teori dari Martin dan Anderson (1998) yang mengungkapkan

bahwa fleksibilitas mengacu pada tiga hal. Hal yang pertama yaitu adanya kesadaran (*awareness*) akan suatu pilihan dan alternatif yang tersedia. Kedua ialah kemauan (*willingness*) untuk beradaptasi dan fleksibel dengan situasi yang baru. Ketiga adalah adanya efikasi diri (*self-efficacy*) atas kemampuan fleksibilitas yang dimiliki. Indikator fleksibilitas disajikan dalam Tabel 2.2. Indikator fleksibilitas digunakan untuk mengetahui fleksibilitas siswa MTs dalam menyelesaikan soal luas bangun datar ditinjau dari kemampuan matematika siswa.

Tabel 2. 2 Indikator Fleksibilitas

No.	Komponen	Deskripsi	Indikator
1.	Kesadaran	Menyadari	Menyadari adanya pilihan
	(awareness)	akan suatu	strategi alternatif pada soal yang
		pilihan dan	diberikan
		alternatif yang	
		tersedia	
2.	Kemauan	Kemauan	Menerapkan berbagai
	(willingness)	untuk	pengetahuan yang dimiliki untuk
		beradaptasi dan	menyelesaikan soal yang
		fleksibel	diberikan
		dengan situasi	Menyelesaikan soal yang
		yang baru	diberikan menggunakan lebih
			dari satu cara/strategi
3.	Efikasi diri (self-	Meyakini	Memiliki keyakinan diri dalam
	efficacy)	kemampuan	menerapkan cara/strategi
		diri atas	penyelesaian
		fleksibilitas	Menentukan strategi paling
		yang dimiliki	efektif yang digunakan dalam
			menyelesaikan soal yang
			diberikan
			Meyakini kebenaran jawaban
			yang digunakan dalam
			menyelesaikan soal

F. Penelitian yang Relevan

Penilitian yang relevan berisi mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini. Penelitian-penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan referensi atau bahan rujukan untuk melakukan penelitian tentang fleksibilitas siswa agar memiliki kebaruan. Sehingga penilitian ini tidak melakukan pengulangan penelitian terdahulu.

Rittle-johnson dan Star (2007) menyelidiki penggunaan pengetahuan prosedural, fleksibilitas prosedural, dan pengetahuan konseptual dalam memecahkan masalah persamaan aljabar. Subjek pada penelitian ini adalah 70 siswa kelas VII yang terdiri dari 36 siswa perempuan dan 34 siswa laki-laki. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa membandingkan beberapa metode dalam menyelesaikan masalah yang sama mampu memberikan suatu pembelajaran pengetahuan prosedural dan fleksibilitas.

Purnomo dan Ashshiddieqy (2020) mendeskripsikan fleksibilitas dalam berpikir relasional siswa kelas 7. Subjek dari penelitian ini ialah siswa SMPIT Permata kelas 7 berjumlah 45 yang nantinya diseleksi jawaban siswa yang sesuai dengan tahapan berpikir relasional. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang mengalami berpikir rasional pada tahap *established* mampu berpikir fleksibilitas.

Subaidi dan Lanya (2019) meneliti fleksibilitas siswa SD dalam memecahkan masalah geometri. Subjek dari penelitian ini adalah dua siswa SD, yaitu satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan. Penelitian ini

menggunakan metode deskriptif eksploratif dengan pemberian tugas dan wawancara. Hasil dari penelitian ini adalah adanya perbedaan antara fleksibilitas siswa laki-laki dan perempuan. Siswa laki-laki mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan mampu mengungkapkan pertanyaan yang terdapat di soal dengan tepat, serta dapat menyelesaikan masalah geometri menggunakan lima cara. Hasil penelitian pada siswa perempuan juga sama dengan hasil penelitian siswa laki-laki, hanya saja siswa perempuan mampu menyelesaikan masalah geometri menggunakan tujuh cara.

Sujarwo dan Yunianta (2018) menginvestigasi kemampuan berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan soal bangun datar. Subjek dari penelitian ini adalah tiga siswa kelas VIII MTs Negeri Salatiga tahun ajaran 2017/2018 yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Jenis dari penelitian ini ialah penelitian deskriptif kualitatif. Adapun hasil dari penelitian ini adalah dua subjek memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi (sangat kreatif) yang berada pada urutan kemampuan berpikir kreatif ketiga karena hanya mampu memenuhi dua aspek berpikir kreatif saja yaitu, kefasihan dan keluwesan.

Arnidha (2017) mengeksplorasi bentuk pemahaman konsep yang dibangun oleh siswa SD dalam memecahkan masalah matematika materi bangun datar. Subjek pada penelitian ini ialah siswa kelas V SD Pondomoro kecamatan Pringsewu. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan studi kasus untuk menganalisis pemahaman konsep matematik siswa SD dalam menyelesaikan soal bangun datar. Adapun hasil dari penelitian ini adalah

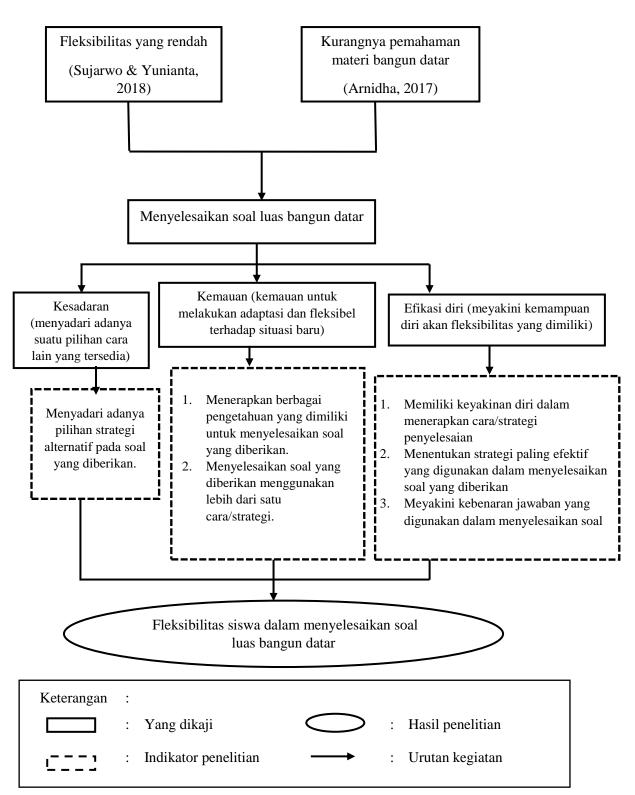
kemampuan siswa pada bagian mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan serta menginterpretasikan konsep masih sangat rendah. Kemudian untuk pemahaman konsep dalam mengubah bentuk representasi ke dalam bentuk lain siswa sudah memahami walaupun terdapat kesalahan.

G. Kerangka Konseptual

Fleksibilitas merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan berbagai cara dalam menyelesaikan persoalan (Selter, 2009). Fleksibilitas merupakan hal penting yang diperlukan oleh siswa agar mereka dapat menyelesaikan soal-soal dengan berbagai pengetahuan yang dimiliki (Warner dkk., 2002). Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk memiliki fleksibilitas agar mampu menyelesaikan soal menggunakan beragam cara berbeda dengan berbagai pengetahuna yang dimiliki.

Fleksibilitas siswa yang masih rendah serta kurangnya pemahaman siswa akan konsep bangun datar, menjadi alasan peneliti untuk melakukan penelitian tentang fleksibilitas siswa MTs dalam menyelesaikan soal bangun datar. Topik bangun datar yang difokuskan oleh peneliti berkaitan dengan luas karena pemahaman luas bangun datar akan membantu siswa dalam memahami materi selanjutnya seperti luas permukaan suatu bangun ruang. Selain hal tersebut, soal materi luas bangun datar merupakan salah satu jenis soal yang memungkinkan memiliki banyak cara penyelesaian. Banyaknya cara penyelesaian berhubungan dengan fleksibilitas yang menjadi topik dalam penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar ditinjau berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa. Agar tujuan dari penelitian ini dapat tercapai, peneliti menyusun indikator fleksibilitas berdasarkan definisi fleksibilitas menurut Martin dan Anderson (1998). Terdapat enam indikator fleksibilitas yang digunakan, yaitu (1) menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan, (2) menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan, (3) menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi, (4) memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara/strategi penyelesaian, (5) menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, (6) meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Secara umum, kerangka konseptual dari penelitian ini disajikan dalam Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Peneliti menggunakan pendekatan kualitatif karena hasil dari penelitian ini tidak berfokus pada nilai atau angka melainkan pada pendeskripsian dari fleksibilitas siswa. Selain itu, penelitian ini lebih memperhatikan suatu fleksibilitas siswa dalam menyelesaikan soal luas bangun datar, bukan hasil akhir yang diperoleh siswa. Pada penelitian ini, peneliti sebagai instrumen utama yang berperan dalam perencanaan, pelaksanaan, pengumpulan data, analisis data, penarikan simpulan, serta penyusun laporan penelitian. Adapun jenis penelitian yang dipilih ialah deskriptif karena tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan fleksibilitas siswa madrasah tsanawiyah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar ditinjau dari kemampuan matematika.

B. Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan pada penelitian ini ialah siswa MTs Negeri Batu kelas VIII-J. Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri Batu yang berlokasi di Jl. Pronoyudo No 04, RT 02 RW 01, Kelurahan Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Peneliti memilih melakukan penelitian di MTs Negeri Batu karena peneliti pernah melakukan observasi pengembangan kurikulum di sekolah tersebut, sehingga telah terjalin hubungan yang akrab dengan guru dan siswa. Selain itu, peneliti mendapat dukungan dari pihak sekolah untuk melakukan

penelitian di sekolah tersebut, serta belum ada penelitian tentang fleksibilitas siswa di MTs Negeri Kota Batu.

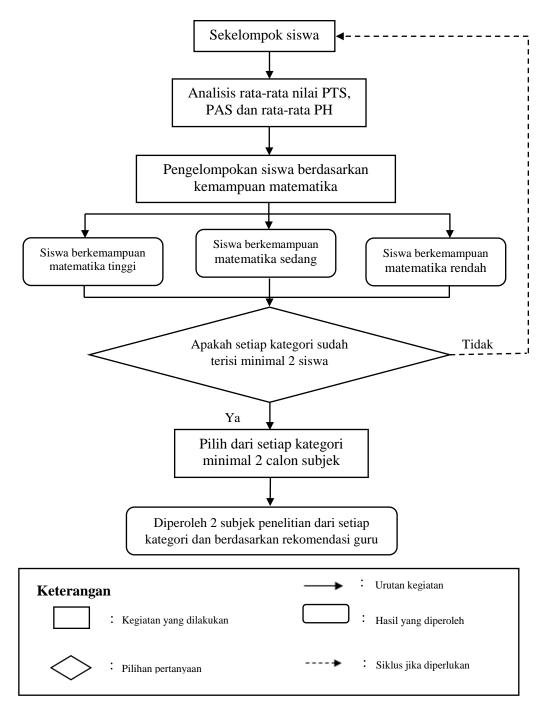
Alasan lain yang mendukung peneliti untuk melakukan penelitian di MTs Negeri Kota Batu karena sekolah tersebut memiliki salah satu keunggulan pembelajaran, yaitu menerapkan sistem pembelajaran sesuai kecakapan abad 21 yang meliputi 4C (communication, collaboration, critical thinking-problem solving, dan creative-innovative) terintegrasi PPK (Penguatan Pendidikan Karakter), literasi, dan HOTS. Terdapat salah satu komponen dari 4C, yaitu creative-innovative, yang mana kreatif erat kaitannya dengan fleksibilitas yang berhubungan dengan topik penelitian yang dilakukan. Dengan adanya penerapan creative-innovative di sekolah tersebut, hal itu dapat membantu mempermudah peneliti dalam mengungkap fleksibilitas siswa.

Peneliti memilih subjek kelas VIII disebabkan siswa kelas VIII telah menerima materi luas bangun datar. Subjek yang dipilih ialah siswa kelas VIII dengan kemampuan matematika tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Untuk menentukan subjek penelitian, peneliti menghitung rata-rata dari nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) genap, PAS (Penilaian Akhir Semester) genap dan rata-rata PH (Penilaian Harian) kelas VIII-J. Kemudian, peneliti menggolongkan siswa ke dalam tiga kategori, yaitu siswa dengan kemampuan matematika tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Setelah menggolongkan subjek, peneliti memilih dua siswa dengan kemampuan matematika tinggi, dua siswa dengan kemampuan matematika tengah. Subjek penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Subjek Penelitian

No	Nama	Nilai	Kategori	Kode	Tempat Penelitian
1	CAZS	92,88888889	Tinggi	S1	MTs N Kota Batu
2	FLMP	90,66666667	Tinggi	S2	MTs N Kota Batu
3	LR	78,38889	Sedang	S 3	MTs N Kota Batu
4	NHD	76,72222333	Sedang	S 4	MTs N Kota Batu
5	HRAP	64	Rendah	S5	MTs N Kota Batu
6	DFI	60,33333333	Rendah	S 6	MTs N Kota Batu

Alur pemilihan subjek pada penelitian ini disajikan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Skema Pemilihan Subjek Penelitian

C. Data dan Sumber Data

Data dan sumber data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes yang telah diberikan oleh peneliti dan data dari hasil wawancara.

1. Hasil Tes

Data diperolah dari hasil tes pengerjaan tugas luas bangun datar oleh siswa dalam menyelesaikan soal luas bangun datar yang diberikan oleh peneliti. Sumber data dari hasil tes berasal dari siswa MTs kelas VIII-J.

2. Hasil Wawancara

Data hasil wawancara pada penelitian ini ialah hasil wawancara yang diperoleh antara peneliti dengan subjek penelitian. Wawancara dilakukan untuk mengetahui hal-hal dari subjek secara lebih mendalam tentang fleksibilitas siswa dalam menyelesaikan soal luas bangun datar.

D. Instrumen Penelitian

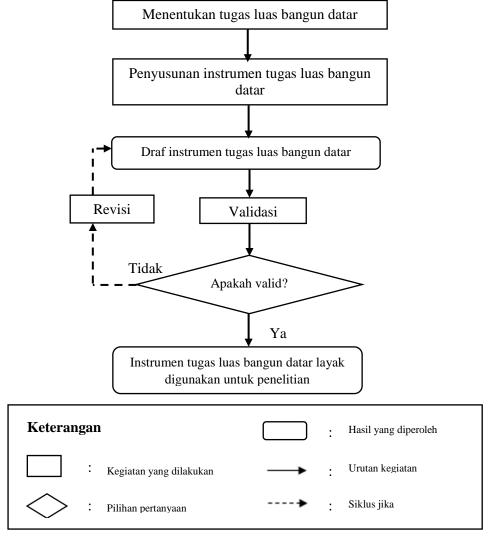
1. Tugas Luas Bangun Datar

Instrumen tugas luas bangun datar disusun oleh peneliti berdasarkan indikator fleksibilitas yang telah ditentukan. Instrumen tugas luas bangun datar disusun guna mengetahui kemampuan fleksibilitas yang dimiliki siswa. Agar soal yang telah disusun oleh peneliti dapat digunakan, maka peneliti memvalidasikan instrumen ke beberapa ahli terlebih dahulu. Adapun prosedur yang dilakukan peneliti dalam penyusunan tugas fleksibilitas siswa adalah sebagai berikut.

 a) Peneliti menyusun tugas luas bangun datar yang disesuaikan dengan indikator fleksibilitas yang telah ditentukan.

- b) Peneliti melakukan validasi tugas luas bangun datar kepada validator. Adapun validator dalam penelitian ini adalah tiga dosen Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dan satu guru matematika MTs Negeri Batu.
- c) Peneliti melakukan revisi terhadap tugas luas bangun datar apabila validator belum menyatakan valid. Setelah tes instrumen dinyatakan valid oleh validator, peneliti dapat menggunakan instrumen tugas luas bangun datar siswa dalam penelitian ini.

Skema penyusunan tugas luas bangun datar siswa disajikan dalam Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Skema Penyusunan Tugas Luas Bangun Datar

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini disusun oleh peneliti berdasarkan indikator fleksibilitas yang telah ditentukan. Pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan kepada subjek guna mengetahui fleksibilitas dalam menyelesaikan soal luas benagun datar. Sebelum pedoman wawancara dapat digunakan dalam penelitian ini, terlebih dahulu peneliti melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing. Setelah melakukan

konsultasi, peneliti melakukan validasi pedoman wawancara kepada validator penelitian. Validator tersebut ialah tiga dosen Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan satu guru MTs Negeri Batu.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tes tertulis

Tes tulis berupa instrumen tugas luas bangun datar dengan menggunakan berbagai cara yang diketahui oleh siswa yang berfungsi untuk mengungkap fleksibilitas siswa. Instrumen tugas luas bangun datar divalidasi oleh ahli, yaitu tiga orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru matematika MTs.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan setelah pelaksanaan tes tertulis. Wawancara dilaksanakan oleh peneliti dengan beberapa subjek. Subjek pertama dan kedua ialah siswa kelas VIII-J dengan kemampuan matematika tinggi. Subjek ketiga dan keempat adalah siswa kelas VIII-J dengan kemampuan matematika sedang, serta subjek kelima dan keenam ialah siswa kelas VIII-J dengan kemampuan matematika rendah. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis wawancara semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur dipilih oleh peneliti karena pertanyaan dalam wawancara akan berkembang sesuai jawaban dari subjek. Pedoman wawancara disusun oleh peneliti berdasarkan indikator fleksibilitas.

F. Analisis Data

Proses analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada analisis data yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (1994) sebagai berikut.

1. Reduksi Data

Kegiatan reduksi data yang dilakukan pada penelitian ini adalah pemilihan, pemfokusan, dan penyederhanaan data yang telah diperoleh di lapangan berkaitan dengan hasil tes tertulis dan hasil wawancara. Kegiatan reduksi dilakukan dengan mereduksi data hasil tes tertulis dan hasil wawancara yang masih kompleks, rumit, dan belum bermakna agar menjadi data yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Adapun hasil wawancara disajikan secara tertulis dengan memerhatikan beberapa langkah berikut.

- a) Mendengarkan rekaman hasil wawancara antara subjek dengan peneliti. Rekaman diputar beberapa kali agar peneliti dapat dengan tepat menuliskan hasil rekaman.
- Mentranskrip hasil wawancara antara subjek dan peneliti dengan pemberian kode yang berbeda untuk tiap subjeknya.
- c) Melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil wawancara yang telah ditranskrip, hal ini dilakukan untuk mengurangi kesalahan penulisan yang dilakukan oleh peneliti.

Selain mentranskrip hasil wawancara, peneliti menyusun satuan-satuan dalam penelitian ini yang didasarkan pada kompnen fleksibilitas yang telah ditetapkan. Selanjtnya, peneliti memberi kode pada satuan-satuan penelitian

seperti tampak pada Tabel 3.3. Peneliti juga melakukan pengkategorian terhadap jawaban maupun pernyataan siswa. Pengkategorian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.4. Tujuan dilakukannya penyusunan satuan-satuan penelitian dan pengkategorian ialah agar informasi yang diberikan jelas dan mampu menjawab fokus penelitian.

Tabel 3. 2 Satuan Komponen Fleksibilitas

Satuan (Istilah)	Pengertian (Definisi)	Kode
Kesadaran	Menyadari akan suatu pilihan dan alternatif	\mathbf{K}_1
(Awareness)	yang tersedia	\mathbf{K}_1
Kemauan	Kemauan untuk beradaptasi dan fleksibel	K 2
(Willingness)	dengan situasi yang baru	\mathbf{K}_2
Efikasi diri	Meyakini kemampuan diri atas fleksibilitas	V
(Self-efficacy)	yang dimiliki	\mathbf{K}_3

Tabel 3. 3 Kategori dan Kode Komponen Fleksibilitas

Kategori	Kode
Menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan	K_1I_1
Menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan	K_2I_1
Menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi	K_2I_2
Memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara/strategi penyelesaian	K_3I_1
Menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan	K_3I_2
Meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal	K_3I_3

2. Penyajian Data

Langkah penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dengan menyajikan uraian singkat, tabel atau diagram. Peneliti menyajikan data dengan cara mendeskripsikan hasil tes tertulis siswa dan wawancara berupa fleksibilitas

siswa dalam menyelesaikan soal luas bangun datar. Penyajian data masingmasing subjek dipaparkan berdasarkan kategori kemampuan matematika siswa.

3. Penarikan Simpulan

Pada tahap penarikan simpulan, peneliti menarik simpulan tentang fleksibilitas siswa ditinjau dari kemampuan matematika berdasarkan data yang telah disajikan. Penarikan simpulan disesuaikan dengan indikator yang telah disusun oleh peneliti dan dijadikan pedoman dalam penelitian ini.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Teknik uji keabsahan data yang digunakan pada penelitian ini ialah uji kredibilitas data. Adapun uji kredibilitas data yang digunakan ialah triangulasi. Triangulasi adalah proses mengumpulkan dan menyatukan atau mengintegrasikan berbagai jenis data yang saling berkaitan (Creswell, 2012). Denzin (1970) membagi triangulasi ke dalam empat jenis, yaitu triangulasi data, triangulasi peneliti, triangulasi teori, dan triangulasi metode. Triangulasi data dibagi lagi ke dalam tiga jenis yang menunjukkan tipe-tipe sumber data, yakni waktu, tempat, dan orang. Triangulasi yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah triangulasi metode. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tulis dan wawancara.

Selain menggunakan triangulasi untuk menguji kredibilitas data, peneliti juga menggunakan teknik *member checking*. *Member checking* dilakukan dengan proses konfirmasi laporan hasil akhir kepada subjek untuk dilakukan pengecekan apakah laporan tersebut telah sesuai dan akurat menurut pendapat subjek penelitian (Creswell, 2009). Hal tersebut bukan berarti peneliti

mengambil transkrip mentah untuk diperiksa keakuratannya. Namun, data yang diambil ialah data yang telah melalui proses analisis, deskripsi, dan tahapan lainnya, sehingga dapat memberi kesempatan kepada subjek untuk memberikan komentar pada temuan penelitian.

H. Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian kali ini dibagi menjadi empat tahapan yaitu,

1. Tahap Pra-Penelitian

Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pra-penelitian adalah mencari permasalahan yang terjadi di lapangan. Penemuan masalah dalam penelitian ini didapatkan dari hasil kajian teoretis dan kajian empiris dengan melakukan observasi awal. Observasi awal telah dilakukan oleh peneliti dengan memberikan tugas luas bangun datar. Setelah menemukan permasalahan, peneliti melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing mengenai penyusunan proposal. Selain hal itu, peneliti juga menentukan lokasi yang nantinya akan dijadikan tempat penelitian.

2. Tahap Penelitian

Kegiatan yang dilakukan peneliti dalam tahap penelitian ialah sebagai berikut.

- a) Menyusun instrumen penelitian berupa: 1. Tugas luas bangun datar beserta alternatif penyelesaian, 2. Pedoman wawancara, 3. Lembar validasi tugas luas bangun datar, 4. Lembar validasi wawancara.
- b) Melakukan validasi kepada validator.

- Menyiapkan surat izin penelitian dan meminta izin kepada pihak sekolah untuk dapat melakukan penelitian di MTs Negeri Batu.
- d) Menentukan kelas penelitian dan meminta nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) genap, PAS (Penilaian Akhir Semester) genap, dan PH (Penilaian Harian) kepada guru matematika kelas VIII-J.
- e) Menghitung nilai rata-rata PTS genap, PAS genap dan PH. Selanjutnya, peneliti menentukan siswa yang dijadikan subjek penelitian berdasarkan kemampuan matematika dan rekomendasi dari guru.
- f) Membuat kesepakatan dengan guru dan subjek mengenai waktu dan tempat penelitian.
- g) Memberikan tes tulis berupa tugas luas bangun datar kepada enam siswa kelas VIII-J MTs Negeri Batu yang telah dipilih menjadi subjek penelitian.
- h) Melakukan wawancara dengan enam subjek secara bergantian. Wawancara dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih jelas mengenai fleksibilitas subjek yang tidak dapat diungkapkan dalam tulisan.

3. Tahap Analisis Data

Tahapan yang selanjutnya yaitu tahap analisis data, yang mana peneliti menyususn data-data yang telah diperoleh sebelumnya. Selanjutnya data-data dianalisis sesuai dengan tahapan analisis data yang telah ditentukan agar nantinya data yang disajikan mudah dipahami oleh orang lain maupun peneliti sendiri.

4. Tahap Penulisan Laporan

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap penulisan laporan ialah menyusun laporan dengan memaparkan hasil temuan dan hasil analisis yang telah dilakukan pada saat penelitian.

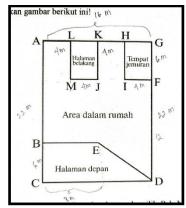
BAB IV

ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN

Data pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara subjek berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Terdapat enam subjek pada penelitian ini, yang terdiri atas dua siswa berkemampuan matematika tinggi, dua siswa berkemampuan matematika sedang, dan dua siswa berkemampuan matematika rendah. Setiap subjek diberi soal berupa tugas penyelesaian luas bangun datar. Setelah subjek mengerjakan tugas penyelesaian luas bangun datar, peneliti melakukan wawancara kepada tiap subjek untuk menggali data secara mendalam. Tes dan wawancara penelitian dilakukan di sekolah yang telah mendapat izin dari pihak sekolah. Berikut analisis data dan hasil penelitian dari subjek dengan kategori kemampuan matematika tinggi (S1 dan S2), kemampuan matematika sedang (S3 dan S4), dan kemampuan matematika rendah (S5 dan S6).

A. Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi (S1)

Langkah awal yang dilakukan oleh S1 setelah diberi tugas penyelesaian luas bangun datar ialah membaca soal. Setelah membaca soal, S1 menuliskan informasi yang diperoleh pada gambar bangun datar yang ada. S1 menuliskan informasi yang diketahui langsung pada gambar guna memudahkan untuk mengamati gambar beserta ukuran-ukurannya yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.

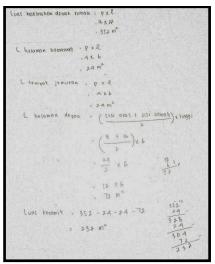


Gambar 4. 1 Kutipan Jawaban S1

Langkah selanjutnya, S1 mengungkapkan bahwa soal yang diberikan peneliti memiliki lebih dari satu cara penyelesaian disebabkan oleh beragam cara pembagian beberapa bangun datar yang dilakukan oleh S1. Selain menyadari adanya cara alternatif yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan, S1 juga mampu menunjukkan cara alternatif yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Hal ini menunjukkan bahwa S1 mampu menyadari adanya pilihan cara alternatif [K₁I₁] pada soal yang diberikan oleh peneliti. Indikator tersebut termasuk pada komponen **kesadaran** (*awareness*). Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kutipan transkrip wawancara antara peneliti dengan S1 berikut.

- P: Setelah samean mengerjakan soal ini menggunakan cara ini (menunjuk hasil jawaban S1), menurut samean ada acara lain gak selain cara yang sudah samean gunakan?
- S1 : Ada ya mungkin.
- P: Hmm ada ya... kalau ada sekarang coba samean kerjakan soal ini lagi dengan cara yang berbeda!
- S1: Iya kak. (S1 mengerjakan kembali soal yang diberikan menggunakan alternatif cara lain)
- P: Jadi ada berapa cara yang samean gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- S1 : Ada 5 kak.
- P: Kenapa kok caranya banyak?
- S1 : Sesuai maunya kayak gimana, sesuai membaginya kayak gimana.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, S1 mampu menggunakan lima cara yang berbeda dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa S1 melakukan indikator fleksibilitas yaitu menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara [K₂I₂]. Indikator tersebut termasuk ke dalam komponen **kemauan (willingness)**. Kelima cara tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Jawaban S1 dengan Cara ke 1

Cara pertama yang digunakan oleh S1 ialah menghitung luas keseluruhan bangun datar. Kemudian luas keseluruhan bangun datar tersebut dikurangi luas bangun-bangun datar kecil yang berada di dalam bangun datar besar yang terdiri dari dua bangun datar persegipanjang dan sebuah bangun datar trapesium. Langkah awal yang dilakukan S1 adalah menentukan luas keseluruhan denah rumah. Karena denah rumah berbentuk persegipanjang, untuk mencari luas denah rumah menggunakan rumus $p \times l$. Panjang denah rumah berukuran 16 m dan lebar berukuran 22 m. Dengan demikian luas dari denah rumah adalah 352 m^2 . Setelah itu, S1 menentukan luas dari area halaman

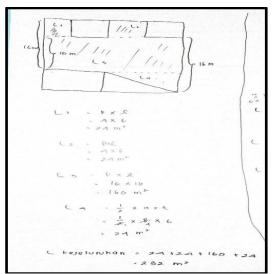
belakang. Area halaman belakang berbentuk persegipanjang, sehingga untuk mencari luas area halaman belakang menggunakan rumus $p \times l$. Panjang berukuran 4 m dan lebar berukuran 6 m. Jadi, luas dari area halaman belakang adalah 24 m^2 . Ukuran dari tempat jemuran sama dengan ukuran area halaman belakang, sehingga luas dari tempat jemuran, yaitu 24 m^2 .

Selanjutnya, S1 menentukan luas dari halaman depan yang berbentuk trapesium sehingga untuk mencari luasnya menggunakan rumus $\left(\frac{\text{sisi atas+sisi bawah}}{2}\right) \times \text{tinggi.}$ Jadi, luas trapesium tersebut adalah $\left(\frac{8+16}{2}\right) \times 6 = 72 \ m^2$. Setelah itu, S1 menentukan luas keramik dengan cara luas keseluruhan denah rumah dikurangi luas halaman belakang yang berbentuk persegipanjang, luas tempat jemuran yang berbentuk persegipanjang dan luas halaman depan yang berbentuk trapesium. Sehingga diperoleh perhitungan $325 - 24 - 24 - 72 = 232 \ m^2$. Hal ini juga didukung dengan pernyataan S1 pada kutipan wawancara berikut.

P : Coba jelaskan bagaimana samean mengerjakan soal ini!

S1: Pertama saya cari luas bangun yang besar dulu, kemudian saya cari luas bangun-bangun yang kecil. Kemudian luas bangun yang besar saya kurangi sama luas bangun yang kecil.

Selanjutnya cara kedua yang digunakan oleh S1 dapat dilihat pada Gambar 4.3.



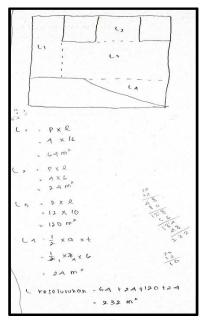
Gambar 4. 3 Jawaban S1 dengan Cara ke 2

Langkah pertama yang dilakukan oleh S1 pada cara kedua ialah mengarsir bagian yang akan dicari luasnya. Setelah itu, S1 membagi daerah tersebut menjadi beberapa bagian bangun datar, yang terdiri atas dua bangun datar persegipanjang kecil, satu bangun datar persegipanjang besar, dan satu bangun datar segitiga. Dua luas bangun datar persegipanjang kecil diberi kode L1 dan L2, kemudian luas bangun datar persegipanjang besar diberi kode L3, dan luas segitiga diberi kode L4. Untuk mencari luas L1, S1 menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 4 \times 6 = 24 \ m^2$. Untuk menentukan luas L2, S1 juga menggunakan rumus luas persegipanjang $p \times l = 4 \times 6 = 24 \ m^2$. Luas L3 juga menggunakan rumus luas persegipanjang yaitu, $p \times l = 16 \times 10 = 160 \ m^2$. Kemudian, S1 menentukan luas L4 yang berbentuk bangun datar segitiga menggunakan rumus $\left(\frac{1}{2}\right) \times$ alas \times tinggi $= \left(\frac{1}{2}\right) \times 8 \times 6 = 24 \ m^2$. Setelah menentukan luas semua bagian bangun datar, S1 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keseluruhan $= 24 + 24 + 160 + 24 = 232 \ m^2$. Hal tersebut didukung kutipan wawancara S1 dengan peneliti berikut.

P : Coba jelaskan cara apa saja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini!

S1: ... Cara kedua dibagi terlebih dahulu luas ruangan yang akan dicari luasnya menjadi beberapa bagian lalu ditentukan panjang dan lebarnya, setelah itu luas keseluruhannya ditambah....

Cara ketiga yang digunakan oleh S1 disajikan pada Gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Jawaban S1 dengan Cara ke 3

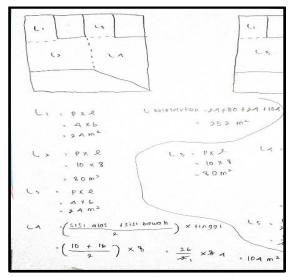
Cara ketiga yang dilakukan oleh S1 untuk menyelesaikan soal ialah dengan membagi bangun yang akan dicari lusnya menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian tersebut ialah persegipanjang L1, persegipanjang L2, persegipanjang L3, dan segitiga L4. Untuk menentukan luas persegipanjang L1, S1 menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 4 \times 16 = 64 \ m^2$. Untuk menentukan luas persegipanjang L2, S1 juga menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 4 \times 6 = 24 \ m^2$. Luas L3 juga menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 12 \times 10 = 120 \ m^2$. Selanjutnya, S1 menentukan luas L4 yang berbentuk bangun datar segitiga menggunakan rumus $\left(\frac{1}{2}\right) \times$ alas \times tinggi $= \left(\frac{1}{2}\right) \times 8 \times 6 = 24 \ m^2$.

Setelah S1 menentukan luas semua bagian bangun datar, S1 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keseluruhan = $64 + 24 + 120 + 24 = 232 m^2$. Hal ini didukung dengan kutipan wawancara antara peneliti dan S1 berikut.

P : Coba jelaskan cara apa saja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini!

S1: Cara ketiga kurang lebih sama dengan cara kedua, yaitu dibagi terlebih dahulu, namun ruangan yang dibagi bentuknya berbeda, setelah dihitung luas dari setiap ruangan dijumlahkan seluruhnya...

Cara keempat disajikan pada Gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Jawaban S1 dengan Cara ke 4

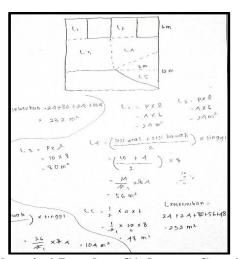
Langkah pertama yang dilakukan oleh S1 pada cara keempat ini adalah membagi bangun yang dicari luasnya menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian tersebut ialah persegipanjang L1, persegipanjang L2, persegipanjang L3, dan trapesium L4. Untuk menentukan luas persegipanjang L1, S1 menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 4 \times 16 = 64$ m^2 . Untuk menentukan luas persegipanjang L2, S1 juga menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 10 \times 8 = 80$ m^2 . Luas L3 juga

menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 4 \times 6 = 24$ m^2 . Selanjutnya, S1 menentukan luas L4 yang berbentuk bangun datar trapesium menggunakan rumus $\left(\frac{\text{sisi atas+sisi bawah}}{2}\right) \times \text{tinggi} = \left(\frac{10+16}{2}\right) \times 8 = 104$ m^2 . Setelah S1 menentukan semua luas bagian bangun datar, S1 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keseluruhan = 24 + 80 + 24 + 104 = 232 m^2 . Hal tersebut didukung dengan hasil kutipan wawancara berikut.

P : Coba jelaskan cara apa saja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini!

S1: ... Cara keempat kurang lebih sama dengan cara kedua dan ketiga namun ada bangun trapesium yang membedakannya...

Selanjutnya, cara kelima disajikan pada Gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Jawaban S1 dengan Cara ke 5

Langkah pertama yang dilakukan oleh S1 pada cara kelima ini adalah membagi bangun yang akan dicari luasnya menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian tersebut ialah persegipanjang L1, persegipanjang L2, persegipanjang L3, trapesium L4, dan segitiga samakaki L5. Untuk menentukan luas persegipanjang L1, S1 menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 4 \times 6 = 24 \ m^2$. Untuk menentukan luas persegipanjang L2, S1 juga

menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 4 \times 6 = 24 \ m^2$. Luas L3 juga menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 10 \times 8 = 80 \ m^2$. Selanjutnya, S1 menentukan luas L4 yang berbentuk bangun datar trapesium menggunakan rumus $\left(\frac{\text{sisi atas+sisi bawah}}{2}\right) \times \text{tinggi} = \left(\frac{10+4}{2}\right) \times 8 = 56 \ m^2$. Kemudian S1 menentukan luas segitiga sama sisi menggunakan rumus $\left(\frac{1}{2}\right) \times \text{alas} \times \text{tinggi} = \left(\frac{1}{2}\right) \times 12 \times 8 = 48 \ m^2$. Setelah S1 menentukan semua luas bagian bangun datar, S1 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keseluruhan $= 24 + 24 + 80 + 56 + 48 = 232 \ m^2$. Hal ini didukung dengan kutipan wawancara antara S1 dan peneliti berikut.

P : Coba jelaskan cara apa saja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini!

S1 : ... Cara kelima juga sama yaitu dibagi terlebih dahulu, di situ terdapat bangun segitiga, trapesium dan persegipanjang, itu dihitung terlebih dahulu luasnya lalu dijumlahkan keseluruhannya.

Adapun pengetahuan yang digunakan oleh S1 dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti antara lain pengetahuan tentang bangun datar, dan mencari luas bangun datar. Alasan S1 menggunakan pengetahuan-pengetahuan tersebut adalah karena S1 harus menentukan luas bangun datar sesuai dengan perintah yang terdapat dalam soal. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S1 melakukan indikator fleksibilitas, yaitu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan [K₂I₁]. Indikator tersebut terdapat pada komponen **kemauan** (*willingness*). Hal tersebut dibuktikan dengan kutipan wawancara antara peneliti dan S1 berikut.

P : Terus, pengetahuan apa saja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini?

S1 : Ya itu bangun datar dan mencari luas bangun datar.

P : Kenapa kok samean menggunakan pengetahuan itu untuk

mengerjakan soal ini?

S1 : Karena yang dicari luas bangun datar.

Selain menggunakan beberapa pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan soal, S1 juga memiliki keyakinan dalam menerapkan cara penyelesaian [K₃I₁] yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Indikator fleksibilitas tersebut termasuk ke dalam komponen efikasi diri (selfefficacy). S1 meyakini bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal sudah benar. Alasan S1 meyakini kebenaran jawabannya, adalah karena hasil yang diperoleh menunjukkan jawaban yang sama. Selain itu, S1 juga meyakini bahwa cara yang digunakan dapat menyelesaiakan soal yang diberikan. S1 mengungkapkan alasan meyakini ketepatan cara yang digunakan sebab S1 telah menghitung kembali dan mengoreksi ulang. Hal tersebut disampaikan S1 dalam wawancara yang dilakukan bersama peneliti. Berikut hasil kutipan wawancara tersebut.

> P : Apakah cara yang samean gunakan sudah benar?

S1: Sudah benar kak.

: Apakah samean yakin? P

S1: Yakin kak.

: Kenapa kok samean bisa yakin?

S1 : Karena jawabannya semua juga sama.

: Gimana cara samean meyakini kalau cara yang samean gunakan itu

benar?

Cara saya meyakininya karena saya mengerjakan ada 5 cara, dan jawabannya semua sama, jadi di situ saya yakin kalau benar.

: Gimana cara samean meyakini, kalo cara-cara yang samean gunakan itu bisa digunakan untuk menyelesaikan soal itu?

S1 : Cara meyakininya dengan mengerjakan lagi dan mengoreksi ulang

S1 menggunakan lima cara dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Di antara kelima cara yang digunakan, S1 menyatakan bahwa cara pertama merupakan cara paling efektif. S1 mengungkapkan alasan bahwa pada cara pertama S1 tidak perlu membagi-bagi terlebih dahulu bangun datar yang akan dicari luasnya. S1 menentukan luas keramik dengan cara menghitung luas bangun datar keseluruhan dikurangi luas daerah yang tidak dipasang keramik. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S1 melakukan indikator fleksibilitas pada komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*), yaitu menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan [K₃I₂]. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikatakan oleh S1 ketika wawancara dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara antara S1 dengan peneliti.

P : Dari 5 cara yang samean gunakan, menurut samean cara mana yang paling efektif digunakan?

S1 : Yang cara pertama.

P : Kenapa kok cara pertama yang paling efektif?

S1: Karena ngga perlu dibagi-bagi. Cuma tinggal cari luasnya yang kecil-kecil dulu, boleh yang kecil dulu atau yang besar dulu. Tapi lebih enak yang besar dulu, habis itu dikurangi yang kecil.

Selain S1 mampu menentukan cara paling efektif untuk menyelesaikan soal yang diberikan, S1 juga meyakini kebenaran dari jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan [K₃I₃]. Indikator yang dilakukan oleh S1 termasuk komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*). S1 meyakini bahwa jawaban yang dihasilkan benar, karena jawaban dari kelima cara diperoleh hasil yang sama. Untuk kembali meyakinkan kebenaran jawaban yang telah dihasilkan, S1 mengoreksi ulang dan menghitung ulang serta memikirkan kebenaran jawaban yang dihasilkan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil wawancara antara S1 dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara antara S1 dan peneliti.

P: Trus samean udah yakin belum jawaban samean ini benar?

S1 : InsyaaAllah yakin. P : Kenapa kok bisa yakin? S1 : (diam sebentar), ya sesuai aja gitu, trus jawabannya semua juga sama

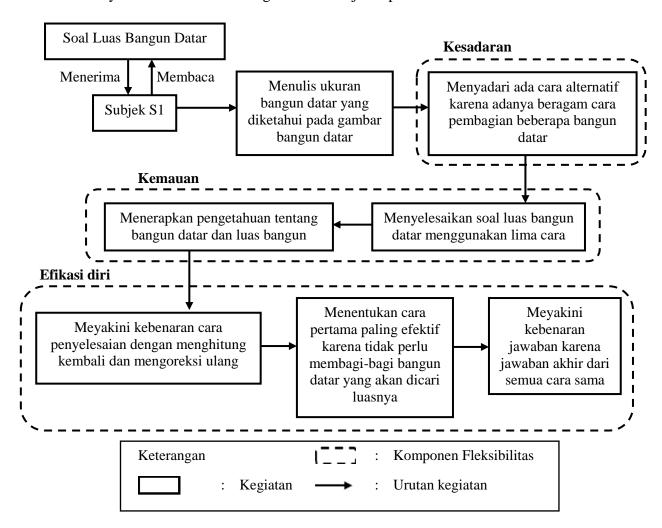
P: Berapa persen keyakinan samean kalo jawaban samean ini benar?

S1 : 100% hehehe.

P: Gimana caranya samean meyakini kalau jawaban akhir samean ini sudah bener?

S1: Cara meyakininya dengan mengoreksi ulang, menghitung kembali, dan memikirkan apa jawaban itu benar apa nggak.

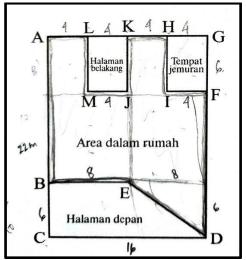
Berdasarkan hasil analisis data, struktur fleksibilitas S1 dalam menyelesaikan soal luas bangun datar disajikan pada Gambar 4.7.



Gambar 4. 7 Struktur Fleksibilitas S1 dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar

B. Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi (S2)

Langkah awal yang dilakukan oleh S2 setelah diberi tugas penyelesaian luas bangun datar ialah membaca soal kemudian memahami maksud soal. Setelah S2 membaca soal dan memahaminya, S2 mencari rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal. S2 menuliskan informasi yang diketahui langsung pada gambar guna memudahkan untuk mengamati gambar beserta ukuran-ukurannya. Selain itu, S2 memberi tanda pada daerah yang akan dicari luasnya dengan menebali garis serta menuliskan ukuran-ukurannya. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4. 8 Kutipan Jawaban S2

Langkah selanjutnya, S2 mengungkapkan bahwa soal yang diberikan peneliti memiliki banyak cara penyelesaian. Alasan S2 mengungkapkan hal tersebut adalah karena bangun datar yang dicari luasnya merupakan gabungan beberapa bangun datar yang berbeda-beda. Setelah itu, S2 juga mampu menunjukkan cara alternatif yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Hal ini menunjukkan bahwa S2 mampu menyadari adanya pilihan cara alternatif pada

soal yang diberikan [K₁I₁]. Indikator tersebut termasuk ke dalam komponen **kesadaran** (*awareness*). Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kutipan transkrip wawancara antara peneliti dengan S2 berikut.

P: Setelah samean menghitung dengan cara seperti itu (menunjuk jawaban S2), menurut samean ada cara lagi gak?

S2 : Ada, yang pake trapesium.

P: Iya coba kerjakan!

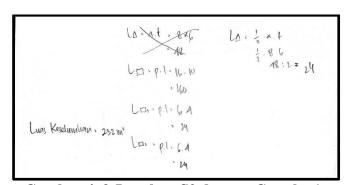
S2 : (Mengerjakan kembali soal yang diberikan menggunakan cara lain)

P: Jadi ada berapa cara yang samean gunakan?

S2 : Ada 6.

P: Menurut samean, kenapa kok soal ini banyak cara penyelesaiannya?
 S2: Karena soal ini merupakan soal luas bangun datar, dan dikarenakan bangun datar yang dicari luasnya itu bisa dipecah belah menjadi beberapa bangun datar yang berbeda-beda.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, S2 mampu menggunakan enam cara yang berbeda dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa S2 melakukan indikator fleksibilitas yaitu menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara [K₂I₂] pada komponen fleksibilitas yakni **kemampuan** (*willingness*). Keenam cara tersebut dapat dilihat pada hasil jawaban S2 berikut.



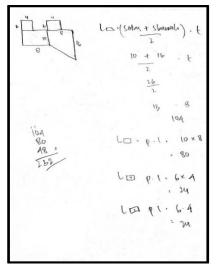
Gambar 4. 9 Jawaban S2 dengan Cara ke 1

Langkah awal yang dilakukan oleh S2 pada cara pertama ialah membagi daerah tersebut menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian bangun datar tersebut terdiri dari satu bangun datar persegipanjang besar, dua bangun datar persegipanjang kecil, dan satu bangun datar segitiga. Luas persegipanjang besar diberi kode L, dua luas bangun datar persegipanjang kecil diberi kode L1 dan L2. Untuk mencari luas persegipanjang besar (L), S2 menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 16 \times 10 = 160~m^2$. Untuk menentukan luas L1, S2 juga menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 6 \times 4 = 24~m^2$. Luas L2 juga menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 6 \times 4 = 24~m^2$. Sedangkan untuk menentukan luas segitiga, S2 menggunakan rumus $\left(\frac{1}{2}\right) \times$ alas \times tinggi = $\left(\frac{1}{2}\right) \times 8 \times 6 = 24~m^2$. Setelah S2 menentukan semua luas bagian bangun datar, S2 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keseluruhan = $160 + 24 + 48 = 232~m^2$. Hal ini didukung dengan hasil wawancara antara S2 dengan peneliti berikut.

P : Coba jelaskan cara samean ngerjakan soal ini tadi gimana?

S2 : Itu cari luas segitiga dulu, luas segitiga itu setengah kali alas kali tinggi, nah di sini setengah kali delapan kali enam, delapan itu dari KH itu sisinya 4 m, HG itu 4 m juga, jadi 4 m ditambah 4 m sama dengan 8 m. Trus yang tinggi dari BC itu 6 m, trus 8 m kali 6 m itu 48 m, dibagi 2 jadi 24 m. Trus luas persegi panjang, 16 kali 10 itu 160, dari BE itu dikali 2, 8 sama 8. Yang 10 dari AC ini itu kan 22, nah 22 ini dikurangi GF ini 6, yang ini sisinya BC juga 6, jadi 22 dikurangi 12 samadengan 10. Trus luas persegi panjang L1 itu 6 dikali 4 sama dengan 24, trus yang satunya luas peregi panjang 2 itu 6 kali 4 sama dengan 24. Jadi dari luas segitiga itu 24, ditambah luas persegipanjang yang paling besar itu 160, ditambah luas persegi panjang yang atas itu 24 sama 24. Jadinya hasilnya 232

Selanjutnya, cara kedua yang digunakan oleh S2 disajikan pada Gambar 4.10.



Gambar 4. 10 Jawaban S2 dengan Cara ke 2

Langkah awal yang dilakukan oleh S2 pada cara kedua ialah membagi daerah tersebut menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian bangun datar tersebut terdiri dari satu bangun datar trapesium, satu bangun datar persegipanjang besar, dan dua bangun datar persegipanjang kecil. Luas persegipanjang besar diberi kode L, dua luas bangun datar persegipanjang kecil diberi kode L1 dan L2.

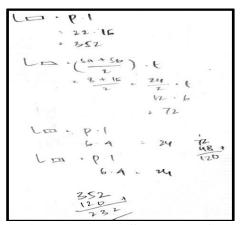
Langkah S2 untuk menentukan luas bangun datar trapesium adalah menggunakan rumus $\left(\frac{\text{sisi atas+sisi bawah}}{2}\right) \times \text{tinggi} = \left(\frac{10+16}{2}\right) \times 8 = 104 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar persegipanjang besar (L), S2 menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 10 \times 8 = 80 \ m^2$. Untuk menentukan luas L1, S2 juga menggunakan rumus luas bangun datar persegipanjang, yaitu $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$. Luas L2 juga menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$. Setelah S2 menentukan semua luas bagian bangun datar, S2 menjumlahkan seluruh luas bangun datar. Adapun perhitungan yang diperoleh S2 untuk menentukan luas

keseluruhan bangun datar yaitu, luas keseluruhan = 104 + 80 + 48 = 232 m^2 . Hal ini didukung dengan hasil wawancara antara peneliti dengan S2 berikut.

P : Caranya apa saja, coba sebutkan dari yang pertama sampai yang

S2 : ... Trus yang kedua pake luas trapesium dan luas tiga persegipanjang...

Selanjutnya, cara ketiga yang digunakan oleh S2 dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Jawaban S2 dengan Cara ke 3

Cara ketiga yang digunakan oleh S2 ialah dengan menghitung luas keseluruhan bangun datar, kemudian dikurangi luas dua bangun datar persegipanjang dan luas bangun datar trapesium. Langkah awal S2 menentukan luas keseluruhan denah rumah. Karena denah rumah berbentuk persegipanjang, untuk mencari luas denah rumah menggunakan rumus $p \times l$. Panjang denah rumah berukuran 16 m dan lebar berukuran 22 m. Jadi, luas dari denah rumah adalah $16 \times 22 = 352 \, m^2$. Selanjutnya, S2 menentukan luas dari halaman depan yang berbentuk trapesium. Sehingga untuk mencari luas halaman depan

menggunakan rumus $\left(\frac{\text{sisi atas+sisi bawah}}{2}\right) \times \text{tinggi.}$ Jadi, luas dari halaman depan adalah $\left(\frac{8+16}{2}\right) \times 6 = 72~m^2$.

Langkah selanjutnya, S2 menentukan luas halaman belakang dan luas tempat jemuran yang berbentuk bangun datar persegipanjang. Karena halaman belakang berbentuk persegipanjang, S2 menentukan luas halaman belakang menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$. Karena ukuran dari tempat jemuran yang berbentuk persegipanjang sama dengan ukuran dari halaman belakang, maka luas dari tempat jemuran, yaitu $24 \ m^2$.

Kemudian, S2 menentukan luas keramik pada bagian dalam rumah dengan cara luas keseluruhan denah rumah dikurangi luas halaman belakang yang berbentuk persegipanjang, luas tempat jemuran yang berbentuk persegipanjang dan luas halaman depan yang berbentuk trapesium. Luas halaman depan, luas halaman belakang, dan luas tempat jemuran dijumlahkan terlebih dahulu. Kemudian, hasilnya dikurangkan dengan luas keseluruhan bangun datar, jadi, $325 - (72 + 24 + 24) = 352 - 120 = 232 m^2$. Hal tersebut sesuai dengan kutipan wawancara antara peneliti dengan S2 berikut.

P : Caranya apa saja, coba sebutkan dari yang pertama sampai yang keenam!

S2 : ... Trus yang ketiga itu luas seluruh persegipanjang dikurangi sama bangun yang di dalam.

Selanjutnya, cara keempat yang digunakan oleh S2 dapat dilihat seperti pada Gambar 4.12.



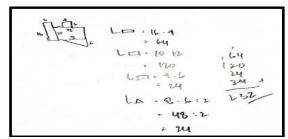
Gambar 4. 12 Jawaban S2 dengan Cara ke 4

Langkah awal yang dilakukan oleh S2 pada cara keempat ialah membagi daerah tersebut menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian bangun datar tersebut terdiri dari tiga bangun datar persegipanjang dan satu bangun datar trapesium. Masing-masing luas bangun datar persegipanjang diberi kode L1, L2, dan L3. Untuk menentukan L1, S2 menggunakan rumus luas bangun datar persegipanjang, yaitu $p \times l = 6 \times 4 = 24 m^2$. menentukan L2, S2 menggunakan rumus luas bangun datar persegipanjang, yaitu $p \times l = 10 \times 4 = 40 \, m^2$. Untuk menentukan L3, S2 menggunakan rumus luas bangun datar persegipanjang, yaitu $p \times l = 6 \times 4 = 24 \, m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar trapesium, S2 menggunakan rumus $\left(\frac{\text{sisi atas+sisi bawah}}{2}\right) \times \text{tinggi} = \left(\frac{10+16}{2}\right) \times 8 = 104 \text{ } m^2.$ Setelah **S**2 menentukan semua luas bagian bangun datar, S2 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keseluruhan = $64 + 40 + 24 + 104 = 232 m^2$. Hal ini didukung dengan hasil kutipan wawancara antara peneliti dengan S2 berikut.

P : Caranya apa saja, coba sebutkan dari yang pertama sampai yang keenam!

S2: ... Trus cara yang keempat pake persegipanjangnya ada tiga, pertama 16 dikali 4, kedua 10 dikali 4, ketiga 6 dikali 4 sama pake trapesium...

Selanjutnya, cara kelima yang digunakan oleh S2 dapat dilihat pada Gambar 4.13.



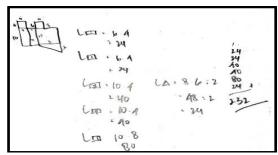
Gambar 4. 13 Jawaban S2 dengan Cara ke 5

Langkah awal yang dilakukan oleh S2 pada cara kelima ialah membagi daerah tersebut menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian bangun datar tersebut terdiri dari tiga bangun datar persegipanjang dan satu bangun datar segitiga. Luas ketiga persegipanjang tersebut diberi kode L1, L2, dan L3. Untuk menentukan L1, S2 menggunakan rumus $p \times l = 16 \times 4 = 64$ m^2 . Untuk menentukan L2, S2 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 12 = 120$ m^2 . Untuk menentukan L3, S2 menggunakan rumus $p \times l = 4 \times 6 = 24$ m^2 . Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S2 menggunakan rumus $\left(\frac{1}{2}\right) \times$ alas \times tinggi = $\left(\frac{1}{2}\right) \times 8 \times 6 = 24$ m^2 . Setelah S2 menentukan semua bagian bangun datar, S2 menjumlahkan seluruh luas bangun datar yaitu, luas keseluruhan = 64 + 120 + 24 + 24 = 232 m^2 .

P: Caranya apa saja, coba sebutkan dari yang pertama sampai yang keenam!

S2 : ...Cara kelima pake luas persegipanjang 16 dikali 4, persegipanjang 10 dikali 12, sama persegipanjang 4 dikali 6, sama luas segitiga...

Cara keenam yang digunakan oleh S2 dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4. 14 Jawaban S2 dengan Cara ke 6

Langkah awal yang dilakukan oleh S2 pada cara keenam ialah membagi daerah tersebut menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian bangun datar tersebut terdiri dari lima bangun datar persegipanjang dan satu bangun datar segitiga. Luas kelima persegipanjang tersebut diberi kode L1, L2, L3, L4, dan L5. Untuk menentukan L1, S2 menggunakan rumus $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$. Untuk menentukan L2, S2 menggunakan rumus $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$. Untuk menentukan L3, S2 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 4 = 24 \ m^2$. Untuk menentukan L4, S2 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 4 = 40 \ m^2$. Untuk menentukan L5, S2 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 8 = 80 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S2 menggunakan rumus $\left(\frac{1}{2}\right) \times$ alas \times tinggi = $\left(\frac{1}{2}\right) \times 8 \times 6 = 24 \ m^2$. Setelah S2 menentukan semua bagian bangun datar, S2 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keseluruhan = $24 + 24 + 40 + 40 + 80 + 24 = 232 \ m^2$. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara antara peneliti dengan S2 berikut. Hal tersebut didukung dengan hasil kutipan wawancara antara peneliti dengan S2 berikut.

P: Caranya apa saja, coba sebutkan dari yang pertama sampai yang keenam!

S2 : ... Yang keenam luas persegipanjang 10 dikali 4, persegi panjang 6 dikali 4, persegipanjang 10 dikali 4, persegipanjang 10 dikali 8, persegipanjang 6 dikali 4, sama luas segitiga.

Adapun pengetahuan yang digunakan oleh S2 dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti antara lain pengetahuan tentang bangun datar, rumus-rumus luas bangun datar, dan operasi bilangan. Alasan S2 menggunakan pengetahuan-pengetahuan tersebut adalah karena pengetahuan-pengetahuan tersebut yang paling dibutuhkan dalam mengerjakan soal bangun datar. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S2 melakukan indikator fleksibilitas pada komponen **kemauan** (*willingness*) tentang menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki unruk menyelesaikan soal yang diberikan [K₂I₁]. Hal tersebut sesuai dengan kutipan wawancara antara peneliti dan S2 berikut.

- P: Pengetahuan apa saja yang samean gunakan untuk ngerjakan soal ini?
- S2: Yang paling utama mungkin pemahaman tentang bangun datar itu sendiri, rumus-rumus luas bangun datar kemudian operasi bilangan.
- P : Kenapa kok pengetahuan-pengetahuan itu yang samean gunakan?
- S2 : Karena pengetahuan itu yang paling dibutuhkan dalam mengerjakan soal bangun datar seperti itu.

Selain menggunakan beberapa pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan soal, S2 memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian [K₃I₁] untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Ungkapan tersebut termasuk ke dalam komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*). S2 meyakini bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal sudah benar. S2 meyakini kebenaran jawabannya, karena cara yang digunakan telah disesuaikan dengan rumusnya.

Selain itu, S2 juga meyakini bahwa cara yang digunakan dapat menyelesaiakn persoalan yang diberikan. Alasan S2 mengungkapkan pernyataan tersebut adalah karena rumus yang digunakan sudah benar dan perhitungan yang dilakukan menghasilkan jawaban yang benar. Hal tersebut

disampaikan S2 dalam wawancara yang dilakukan bersama peneliti. Berikut hasil kutipan wawancara tersebut.

P: Menurut samean 6 cara tadi sudah bener apa belum?

S2: Udah.

P : Kenapa kok udah bener?

S2: Karena ya sesuai sama rumusnya.

P: Gimana cara samean meyakini kalo cara yang samean gunakan itu udah bener?

S2 Ya kalau sudah disesuaikan dengan rumus yang tepat, maka hasilnya juga akan tepat.

P: Gimana cara samean yakin, kalo cara-cara yang samean gunakan itu bisa digunakan untuk menyelesaikan soal itu?

S2 : Ya karena memang rumusnya sudah seperti itu dan jika dihitung juga bener.

S2 menggunakan enam cara dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Di antara keenam cara yang digunakan, S2 menyatakan bahwa cara pertama merupakan cara paling efektif. Alasan S2 menentukan cara pertama paling efektif ialah karena cara pertama adalah cara yang pertama kali ditemukan oleh S2. Ungkapan tersebut menunjukkan bahwa S2 melakukan indikator fleksibilitas menentukan cara paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan [K₃I₂]. Indikator tersebut termasuk ke dalam komponen fleksibilitas **efikasi diri** (*self-efficacy*). Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikatakan oleh S2 ketika wawancara dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara antara S2 dengan peneliti.

P : Dari 6 cara tadi, mana yang menurut samean paling efektif?

S2 : Cara yang pertama.

P : Kenapa kok milih yang pertama?

S2 : Karena itu cara yang pertama kali nemuin.

P : Oooh.. yang pertama kali nemuin, jadi itu yang samean anggep paling efektif?

S2 : *Iva*.

P : Jadi samean udah yakin ya cara pertama yang paling efektif?

S2 : *Iya*.

Selanjutnya, S2 meyakini kebenaran dari jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal [K₃I₃]. Hal tersebut merupakan indikator fleksibilitas pada komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*). S2 meyakini jika jawaban yang dihasilkan benar, karena S2 menggunakan rumus yang sesuai dan juga cara yang benar untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Untuk kembali meyakinkan kebenaran jawaban yang telah dihasilkan, S2 mengungkapkan bahwa apabila rumus dan cara yang digunakan tepat, maka jawaban yang dihasilkan akan benar. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil wawancara antara S2 dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara tersebut.

P: Hmm.. trus apakah samean udah yakin jawabannya bener?

S2: Udah.

P: Kenapa kok yakin bener?

S2 : Karena sesuai sama rumusnya, trus cara ngitungnya juga benar.

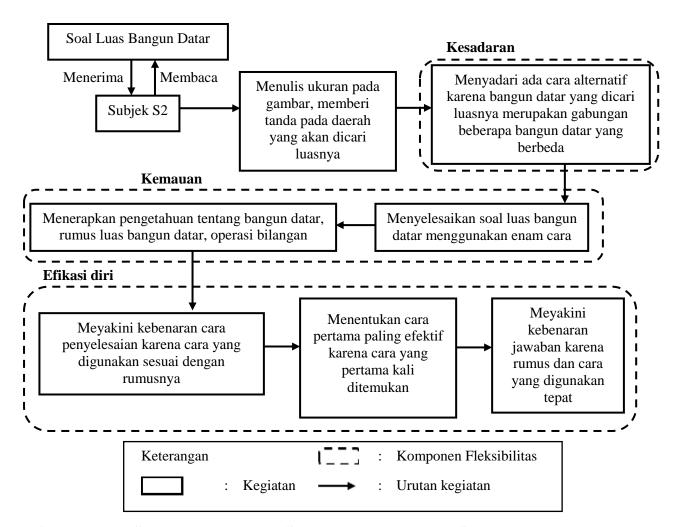
P : Terakhir, gimana cara samean memastikan kalau jawaban akhir

samean itu udah bener?

S2 : Jika sudah sesuai dengan rumus dan cara yang tepat, maka saya

yakin jawaban itu sudah benar.

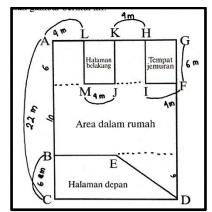
Berdasarkan uraian hasil analisis, struktur fleksibilitas S2 dalam menyelesaikan soal luas bangun datar dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4. 15 Struktur Fleksibilitas S2 dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar

C. Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Sedang (S3)

Langkah awal yang dilakukan oleh S3 setelah diberi tugas penyelesaian luas bangun datar ialah membaca dan memahami maksud soal. S3 menuliskan informasi yang diketahui dari soal pada lembar jawaban. Selain itu, S3 juga menuliskan ukuran panjang ruas garis bangun datar pada gambar bangun datar. S3 juga membagi atau mempartisi bangun datar yang akan dicari luasnya menjadi beberapa bagian bangun datar yang dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4. 16 Kutipan Jawaban S3

Langkah selanjutnya, S3 mengungkapkan adanya cara alternatif dalam menyelesaikan soal, karena matematika memiliki banyak cara untuk menentukan hasilnya. Setelah menyadari adanya strategi alternatif yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan, S3 juga mampu menunjukkan cara alternatif yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Hal ini menunjukkan bahwa S3 mampu menyadari adanya pilihan cara alternatif pada soal yang diberikan [K₁I₁] oleh peneliti. Indikator tersebut termasuk pada komponen **kesadaran** (*awareness*). Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kutipan transkrip wawancara antara peneliti dengan S3 berikut.

P : Nah setelah samean kerjakan soalnya, menurut samean ada acara lain gak buat nyari luas area dalam rumah ini?

S3 : *Ada*.

P: Coba kerjakan lagi!

S3 : (S3 mengerjakan kembali soal dengan cara lain).

P: Jadi ada berapa cara?

S3 : 2

P : Menurut samean, kenapa soal ini kok memiliki lebih dari satu cara

penyelesaian?

S3: Karena matematika itu banyak cara untuk bisa menentukan hasil.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, S3 dapat menggunakan dua cara yang berbeda dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa S3 mampu melakukan indikator fleksibilitas, yaitu

menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara [K₂I₂] pada komponen fleksibilitas **kemampuan** (*willingness*). Dua cara tersebut dapat dilihat pada hasil jawaban S3 berikut.

Gambar 4. 17 Jawaban S3 dengan Cara ke 1

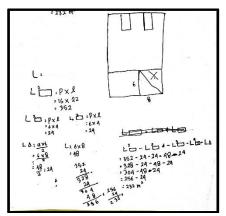
Langkah awal yang dilakukan oleh S3 pada cara pertama ialah menulis informasi yang diketahui dari soal pada lembar jawaban. Selanjutnya, S3 membagi daerah yang akan dicari luasnya menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian bangun datar tersebut terdiri dari tiga bangun datar persegipanjang dan satu bangun datar segitiga. Untuk menentukan luas persegipanjang pertama, S3 menggunakan rumus $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$. Untuk menentukan luas persegipanjang kedua, S3 menggunakan rumus $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$. Untuk menentukan luas persegipanjang ketiga, S3 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S3 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S3 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S3 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S3 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S3 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S3 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S3 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S3 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar, yaitu luas keseluruhan $p \times l = 10 \times 16 = 160 \ m^2$.

 $24 + 24 + 160 = 232 \ m^2$. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara antara peneliti dengan S3 berikut.

P: Coba jelasin tadi gimana cara ngerjainnya?

S3: Ditulis dulu duketahuinya, trus ditulis ukuran lebar semuanya, setelah itu dicari luas. Sebelum dicari luas bangun nya dibagi dulu. Di sini ada bagian segitiga dan persegi panjang. Setelah itu dicari dengan cara. Semisal dicari luas persegi panjang, panjang kali lebar. Kemudian dicari luas segitiga juga. Setelah itu dijumlahkan semua hasilnya, dan ketemu jawabannya.

Selanjutnya, cara kedua yang digunakan oleh S3 dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4. 18 Jawaban S3 dengan Cara ke 2

Cara kedua yang digunakan oleh S3 ialah dengan menghitung luas keseluruhan bangun datar, kemudian dikurangi luas bangun-bangun kecil yang berada di dalam bangun datar besar. Langkah awal S3 menentukan luas keseluruhan denah rumah. Karena denah rumah berbentuk persegipanjang, untuk mencari luas denah rumah menggunakan rumus $p \times l$. Panjang denah rumah berukuran 16 m dan lebar berukuran 22 m. Jadi, luas dari denah rumah adalah $16 \times 22 = 352 \, m^2$. Setelah itu, S3 menentukan luas dari halaman belakang dan luas dari tempat jemuran. Karena halaman belakang berbentuk persegipanjang, untuk mencari luas halaman belakang menggunakan rumus

 $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$. Tempat jemuran juga berbentuk persegipanjang, sehingga untuk mencari luas tempat jemuran menggunakan rumus $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$.

Setelah itu, S3 menentukan luas halaman depan. S3 membagi daerah halaman depan menjadi dua bangun datar, yaitu bangun datar persegipanjang dan bangun datar segitiga. Untuk menentukan luas bangun datar persegipanjang S3 menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 6 \times 8 = 48 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S3 menggunakan rumus $\left(\frac{1}{2}\right)$ × alas × tinggi = $\left(\frac{1}{2}\right)$ × 6 × 8 = 24 m^2 . Selanjutnya, S3 menentukan luas keramik dengan cara luas keseluruhan denah rumah dikurangi luas halaman belakang, luas tempat jemuran dan luas halaman depan, luas keseluruhan = 352 - 24 - 24 - 48 - 24 = 232 m^2 . Hal tersebut sesuai dengan hasil kutipan wawancara antara peneliti dan S3 berikut.

P: Gimana caranya yang kedua?

S3: Luas persegi panjang yang besar dikurangi luas persegi panjang yang kecil, dikurangi luas persegi panjang yang kecil, dikurangi luas persegi panjang lagi, trus dikurangi luas segitiga.

Adapun pengetahuan yang digunakan oleh S3 dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti antara lain pengetahuan tentang rumus luas bangun datar segitiga, luas bangun datar persegipanjang, dan juga cara memisahkan suatu bangun datar menjadi beberapa bagian bangun datar lainnya. Alasan S3 menggunakan pengetahuan-pengetahuan tersebut adalah karena pada soal ditanyakan mengenai luas bangun datar. Hal ini menunjukkan bahwa S3 melakukan indikator fleksibilitas pada komponen **kemauan** (*willingness*) yaitu

menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan [K₂I₁]. Hal tersebut sesuai dengan kutipan wawancara antara peneliti dan S3 berikut.

P: Nah, sebelumnya kan samean udah belajar materi matematika banyak sekali. Sekarang pengetahuan apa saja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini?

S3: Mulai dari rumus luas segitiga, rumus luas persegipanjang, terus cara memisahkan bangun-bangun datarnya.

P: Kenapa kok samean menggunakan pengetahuan itu?

S3: Karena soal nya itu menanyakan tentang luas bangun datar.

Selain itu, S3 juga memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian [K₃I₁] yang digunakan untuk menyelesaikan soal luas bangun datar. S3 meyakini bahwa cara-cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal sudah benar karena S3 menggunakan rumus yang benar dan menghasilkan jawaban yang benar. Hal ini merupakan indikator fleksibilitas yang dilakukan oleh S3 pada komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*). Hal tersebut disampaikan S3 dalam wawancara yang dilakukan bersama peneliti. Berikut hasil kutipan wawancara tersebut.

P: Kan ini ada dua cara yang samean gunakan, menurut samean dua cara itu sudah bener apa belum?

S3: Sudah.

P : Kenapa kok samean yakin cara yang samean gunakan itu sudah bener?

S3 : Karena dikerjakan menggunakan cara-cara dan menggunakan rumus-rumus yang benar.

P: Gimana cara samean meyakini kalo cara yang samean gunakan benar?

S3 : Dengan menentukan rumus-rumus luas bangun datarnya yang benar, dan mencari hasilnya dengan benar.

P : Samean udah yakin belum jawaban hasil akhirnya bener?

S3: Sudah.

S3 menggunakan dua cara dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Di antara dua cara yang digunakan, S3 menyatakan bahwa cara

pertama merupakan cara paling efektif. Alasan S3 memilih cara pertama adalah karena cara pertama lebih mudah dipahami dan mudah dimengerti oleh S3. Hal yang diungkapkan S3 tersebut menunjukkan bahwa S3 mampu melakukan indikator fleksibilitas pada komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*), yaitu menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan [K₃I₂]. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh S3 ketika wawancara dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara antara S3 dengan peneliti.

P : Kemudian dari dua cara tadi yang samean gunakan, menurut samean mana yang paling efektif?

S3: Cara kesatu.

P: Kenapa kok cara kesatu yang paling efektif?

S3 : Karena lebih gampang dipahami dan lebih simpel.

P: Berarti kalo ada soal kayak gini lagi, samean lebih menggunakan cara yang kesatu?

S3 : *Iya*.

P : Gimana cara samean meyakini kalau cara kesatu itu cara yang paling efektif?

S3: Karena cara yang pertama lebih efektif untuk mencari satu persatu rumus bangun datarnya dan lebih mudah dipahami dan gak ribet.

Selanjutnya, S3 juga meyakini kebenaran dari jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal [K₃I₃] yang diberikan. S3 meyakini jika jawaban yang dihasilkan benar, karena sebelum menemukan hasilnya, S3 menentukan rumus yang sesuai selanjutnya menghitung dengan cara yang benar untuk mendapatkan hasil yang benar. Untuk kembali meyakinkan kebenaran jawaban yang telah dihasilkan, S3 mengecek kembali perhitungannya. Hal yang dilakukan S3 tersebut merupakan indikator fleksibiitas pada komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*). S3 meyakini bahwa cara yang digunakan juga sesuai dengan rumus bangun datar yang digunakan sehingga menghasilkan jawaban yang

benar. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil wawancara antara S3 dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara tersebut.

P : Samean udah yakin belum jawaban hasil akhirnya bener?

S3: Sudah.

P : Kenapa kok samean yakin itu bener jawabannya?

S3 : Karena sebelum dicari hasilnya, dicari rumusnya terlebih dahulu, trus setelah itu dimasukin angkanya, dan ketemu hasil akhirnya.

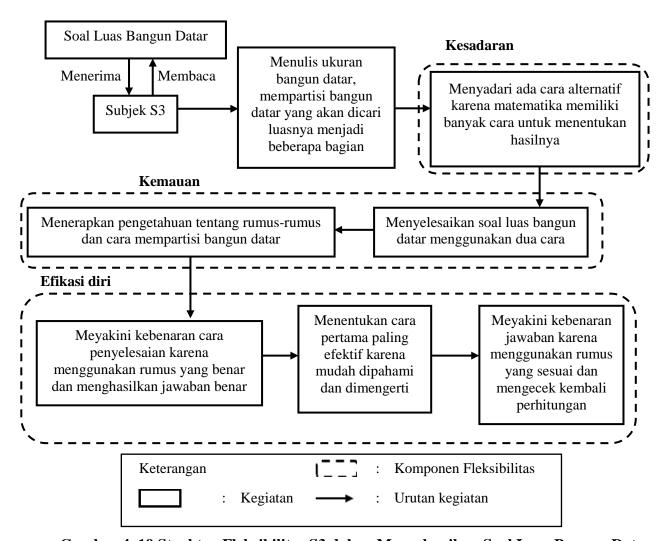
P: Jadi udah yakin bener ya?

S3 : *Iya*.

P: Gimana cara samean memastikan kalau jawaban akhir samean udah bener?

S3: Cara memastikannya dengan mengecek cara dan hitungannya, dan yakin karena cara yang dipakai sesuai sama rumus bangun datarnya dan hasilnya udah sesuai.

Berdasarkan hasil analisis data, struktur fleksibilitas S3 dalam menyelesaikan soal luas bangun datar disajikan pada Gambar 4.19.

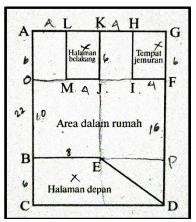


Gambar 4. 19 Struktur Fleksibilitas S3 dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar

D. Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Sedang (S4)

Langkah awal yang dilakukan oleh S4 setelah diberi tugas penyelesaian luas bangun datar ialah membaca dan memahami maksud soal. Setelah membaca soal dan memahaminya, S4 menuliskan informasi yang telah didapat dari soal pada gambar bangun datar yang tersedia. S4 menuliskan ukuran-ukuran dari bangun datar yang telah diketahui dari soal. S4 juga menandai dengan tanda silang pada area atau daerah yang tidak dicari luasnya. Selain itu, S4 juga membagi atau mempartisi bangun datar yang akan dicari luasnya

menjadi beberapa bagian bangun datar. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4. 20 Kutipan Jawaban S4

Langkah selanjutnya, S4 mengungkapkan adanya cara alternatif dalam menyelesaikan soal, karena bangun datar yang dicari luasnya merupakan gabungan beberapa bangun datar yang berbeda-beda. Setelah menyadari adanya cara alternatif yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan, S4 juga mampu menunjukkan cara alternatif yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Hal ini menunjukkan bahwa S4 mampu menyadari adanya pilihan cara alternatif pada soal yang diberikan [K₁I₁]. Indikator tersebut termasuk dalam komponen **kesadaran** (*awareness*). Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kutipan transkrip wawancara antara peneliti dengan S4 berikut.

P : Setelah samean mengerjakan soal ini, menurut samean ada lagi gak caranya selain yang samean pakai ini?

S4 : (diam, mengamati kembali soalnya)

S4: Oh ini.

P: Gimana-gimana?

S4: Ini persegipanjang, sama segitiga.

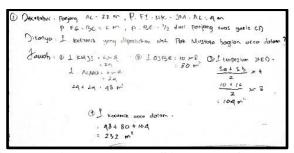
P: Bisa?

S4: Hmmm bisa.

P: Berarti ada cara lain lagi gak?

S4 : Ada.

Selain menyadari adanya pilihan cara lain dalam menyelesaikan soal, S4 juga menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Hal ini menunjukkan bahwa S4 mampu melakukan indikator fleksibilitas pada komponen **kemauan** (*willingness*) yaitu menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara [K₂I₂]. Terdapat 2 cara yang digunakan oleh S4 dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Adapun dua cara tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4. 21 Jawaban S4 dengan Cara ke 1

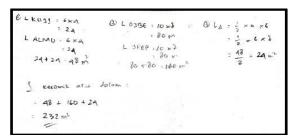
Langkah awal yang dilakukan oleh S4 pada cara pertama ialah menulis informasi yang diketahui dari soal pada lembar jawaban dan menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Selanjutnya, S4 membagi daerah yang akan dicari luasnya menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian bangun datar tersebut terdiri dari bangun datar persegipanjang KHJI, persegipanjang ALMO, persegipanjang OJBE, dan bangun datar trapesium JFED. Untuk menentukan luas persegipanjang KHJI, S4 menggunakan rumus $p \times l = 6 \times 4 = 24 \ m^2$. Untuk menentukan luas persegipanjang ALMO, S4 menggunakan rumus $p \times l = 4 \times 6 = 24 \ m^2$. Untuk menentukan luas persegipanjang OJBE, S4 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 8 = 80 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar trapesium JFED, S4 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 8 = 80 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun datar trapesium JFED, S4 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 8 = 80 \ m^2$. Untuk menentukan luas bangun

 $\left(\frac{10+16}{2}\right) \times 8 = 104 \ m^2$. Setelah S4 menentukan semua bagian bangun datar, S4 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keramik area dalam = $48+80+104=232 \ m^2$. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara antara peneliti dan S4 berikut.

P : Coba dijelaskan ini tadi gimana langkah-langkah cara ngerjakannya?

S4: Yang pertama ditulis diketahui. Diketahui panjang AC nya 22 m, panjang FI = HK = JM = AL = 4 m, panjang FG = BC = 6 M. Panjang BE setengah dari dari panjang ruas garis CD. Trus ditanya luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa bagian area dalam rumah. Trus dijawab, pertama mencari luas KHJI, panjangnya 6, lebarnya 4, 6 dikali 4 = 24. Yang kedua luas ALOM, 6 dikali 4 = 24. Trus yang selanjutnya mencari luas persegipanjang OJBE, 10 dikali 8 = 80, selanjutnya luas trapesium, sisi atas ditambah sisi bawah, sisi atasnya 10 ditambah 16 dibagi 2, dikali tingginya 8. Trus dicari luas keseluruhan keramik bagian dalam, 48 + 80 + 104 hasilnya 232 m²

Selanjutnya, cara kedua yang digunakan oleh S4 disajikan seperti tampak pada pada Gambar 4.22.



Gambar 4. 22 Jawaban S4 dengan Cara ke 2

Langkah awal yang dilakukan oleh S4 pada cara kedua ialah membagi daerah yang akan dicari luasnya menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian bangun datar tersebut terdiri dari bangun datar persegipanjang KHJI, persegipanjang ALMO, persegipanjang OJBE, persegipanjang JFEP, dan bangun datar segitiga. Untuk menentukan luas persegipanjang KHJI, S4 menggunakan rumus $p \times l = 6 \times 4 = 24$ m^2 . Untuk menentukan luas

persegipanjang ALMO, S4 menggunakan rumus $p \times l = 4 \times 6 = 24$ m^2 . Untuk menentukan luas persegipanjang OJBE, S4 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 8 = 80$ m^2 . Untuk menentukan luas persegipanjang JFEP, S4 menggunakan rumus $p \times l = 10 \times 8 = 80$ m^2 . Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S4 menggunakan rumus $\left(\frac{1}{2}\right) \times$ alas \times tinggi = $\left(\frac{1}{2}\right) \times 6 \times 8 = 24$ m^2 . Setelah menentukan semua bagian bangun datar, S4 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keramik area dalam = 48 + 160 + 24 = 232 m^2 .

Adapun pengetahuan yang digunakan oleh S4 dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti antara lain pengetahuan tentang penjumlahan, perkalian, rumus luas segitiga, trapesium, dan persegipanjang. Alasan S4 menggunakan pengetahuan-pengetahuan tersebut ialah karena pada soal ditanyakan mengenai luas bangun datar serta pada rumus yang digunakan terdapat operasi perkalian dan penjumlahan. Hal ini menunjukkan bahwa S4 mampu melakukan indikator fleksibilitas pada komponen **kemauan** (*willingness*), yaitu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan [K₂I₁]. Hal tersebut sesuai dengan kutipan wawancara antara peneliti dan S4 berikut.

- P: Nah terus pengetahuan-pengetahuan apa yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini?
- S4: Penjumlahan, perkalian, rumus luas segitiga, rumus trapesium, trus sama apa yaa. sama tentang rumus segipanjang juga.
- P: Kenapa kok samean menggunakan pengetahuan-pengetahuan itu semua?
- S4 : Karena kan di soalnya disuruh nyari luas, trus di rumusnya kan ada perkalian penjumlahan.

Selain menggunakan beberapa pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan soal, S4 juga memiliki keyakinan dalam menerapkan cara penyelesaian [K₃I₁] yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. S4 meyakini bahwa cara-cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal sudah benar karena S4 telah menentukan ukuran-ukuran panjang dengan benar. Hal yang dilakukan S4 tersebut merupakan indikator fleksibilitas pada komponen efikasi diri (*self-efficacy*). Selain itu, S4 juga meyakini bahwa cara yang dipakai dapat digunakan untuk menyelesaikan soal dengan mengetahui rumus-rumus yang sesuai. Hal tersebut disampaikan S4 dalam wawancara yang dilakukan bersama peneliti. Berikut hasil kutipan wawancara tersebut.

P: Hmm samean kan udah pake dua cara ya kan, menurut samean itu caranya udah bener apa belum?

S4: Udah.

P: Yang ini cara pertama yakin udah bener?

S4 : Yakin.

P : Kenapa kok yakin udah bener?

S4: Karena udah nentuin ukuran-ukurannya panjangnya dengan benar.

P: Trus yang cara kedua yakin udah bener apa belum?

S4: Yakin.

P : Kenapa kok bisa yakin juga?

S4 : Karena sama, tapi cuma diubah ukuran panjangnya. Kan yang tadi trapesium, sekarang segitiga.

P : Nah terus gimana cara samean meyakini kalau samean bisa menggunakan cara itu buat ngerjain soal ini?

S4: Dengan mengetahui rumus yang sesuai untuk soalnya, dan aku juga ngitung kembali dan yakin karena cara ke 1 dan cara ke 2 yang aku gunakan dengan bangun datar yang berbeda, hasilnya tetap sama.

S4 menggunakan dua cara dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Di antara dua cara yang digunakan, S4 menyatakan bahwa cara pertama merupakan cara paling efektif. Alasan S4 memilih cara pertama sebagai cara paling efektif adalah karena cara pertama langsung menghitung luas bangun datar trapesium, tidak perlu dibagi lagi menjadi beberapa bangun

datar. Hal yang dilakukan oleh S4 menunjukkan bahwa S4 melakukan indikator fleksibilitas pada komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*), yaitu menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan [K₃I₂]. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikatakan oleh S4 ketika wawancara dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara antara S4 dengan peneliti.

P: Kan tadi ada dua cara, trus menurut samean yang paling mudah yang mana?

S4: Yang paling mudah yang trapesium.

P: Kenapa kok yang itu yang paling mudah?

S4: Karena langsungan, maksudnya langsung bentuk trapesium. Gak dibagi lagi.

P: Terus kenapa kok samean bisa yakin, yang paling mudah itu yang cara pertama bukan cara kedua?

S4: Soalnya itu tadi, langsung ngitung trapesium.

Selanjutnya, S4 juga meyakini kebenaran dari jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal [K₃I₃]. Hal yang dilakukan S4 tersebut merupakan indikator fleksibilitas pada komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*). S4 meyakini jika jawaban yang dihasilkan benar, karena S4 sudah menghitung secara keseluruhan dengan benar. Untuk kembali meyakinkan kebenaran jawaban yang telah dihasilkan, S4 mengecek kembali perhitungannya serta cara pertama dan kedua menghasilkan jawaban yang sama. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil wawancara antara S4 dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara tersebut.

P : Samean udah yakin itu jawabannya bener?

S4: Yakin.

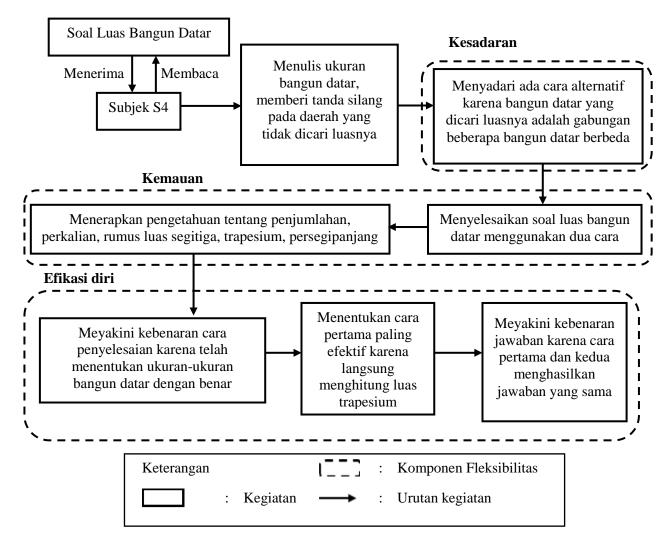
P : Kenapa kok samean yakin jawabannya bener?

S4: Karena udah dihitung keseluruhannya dengan benar.

P: Kan samean udah yakin bener ya, gimana cara samean yakin kalo jawabannya emang bener 232?

S4: Tadi udah dicek, trus cara ke 1 dan ke 2 hasilnya juga sama.

Berdasarkan uraian hasil analisis, struktur fleksibilitas S4 dalam menyelesaikan soal luas bangun datar disajikan dalam Gambar 4.23.

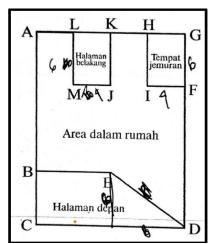


Gambar 4. 23 Struktur Fleksibilitas S4 dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar

E. Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Rendah (S5)

Langkah awal yang dilakukan oleh S5 setelah diberi tugas penyelesaian luas bangun datar ialah membaca soal. Setelah membaca soal, S5 menuliskan informasi yang diperoleh pada gambar bangun datar yang ada. S5 menuliskan informasi yang diketahui langsung pada gambar guna memudahkan untuk mengamati gambar beserta ukuran-ukurannya. S5 juga menuliskan apa yang

diketahui pada lembar jawaban yang disediakan. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil wawancara dan Gambar 4.24.



Gambar 4. 24 Kutipan Jawaban S5

P : Apa hal pertama yang samean lakukan setelah saya beri soal?

S5 : Saya baca soalnya, nulis apa yang diketahui.

P : Setelah samean baca, informasi apa saja yang samean dapatkan dari

soal itu?

S5 : Soal yang perintahnya menentukan luas keramik.

Pada komponen **kesadaran** (*awareness*), S5 tidak menyadari adanya pilihan cara alternatif pada soal yang diberikan oleh peneliti. Hal tersebut menunjukkan bahawa S5 tidak melakukan indikator fleksibilitas menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan [K₁I₁]. Disebabkan S5 tidak menyadari adanya pilihan cara alternatif, maka S5 hanya mampu menggunakan satu cara untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. S5 tidak melakukan indikator pada komponen **kemauan** (*willingness*), yaitu menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara [K₂I₂]. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kutipan transkrip wawancara antara peneliti dengan S5 berikut.

P : Menurut samean, apakah soal tersebut memiliki lebih dari satu cara penyelesaian?

S5 : Hany satu yang saya tahu.

P : Jadi cara yang samean ketahui cuma satu aja, yaitu dengan menghitung luas segitiga, luas persegipanjang I dan luas persegipanjang II. Cuma itu aja?

S5 : Iya kak, cuma menghitung luas persegipanjang I dan luas persegipanjang II lalu dijumlahkan.

Berdasarkan hasil kutipan wawancara, S5 hanya menggunakan satu cara untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Langkah awal yang dilakukan oleh S5 ialah menulis informasi yang diketahui dari soal pada lembar jawaban. Selanjutnya S5 membagi daerah yang akan dicari luasnya menjadi beberapa bagian bangun datar. Beberapa bagian bangun datar tersebut terdiri dari tiga bangun datar persegipanjang dan satu bangun datar segitiga. Untuk menentukan luas bangun datar segitiga, S5 menggunakan rumus $\left(\frac{1}{2}\right) \times$ alas \times tinggi = $\left(\frac{1}{2}\right) \times 8 \times 6 = 24 \ m^2$ Untuk menentukan luas persegipanjang pertama, S5 menggunakan rumus $p \times l = 16 \times 10 = 160 \ m^2$. Untuk menentukan luas persegipanjang kedua dan ketiga, S5 menggunakan rumus $p \times l = 4 \times 6 = 24 \ m^2$. Setelah S5 menentukan semua bagian bangun datar, S5 menjumlahkan seluruh luas bangun datar, yaitu luas keseluruhan $= 24 + 160 + 48 = 232 \ m^2$. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar $= 24 + 160 + 48 = 232 \ m^2$. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar $= 24 + 160 + 48 = 232 \ m^2$. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar $= 24 + 160 + 48 = 232 \ m^2$.

```
Diver: Period russ gars AC - 22 m

Renjang russ garis FI - 18K - 3M. AL - 4 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C - 6 m

Renjang russ garis FC - 6C -
```

Gambar 4. 25 Jawaban S5 dengan Cara ke 1

Hasil pekerjaan tertulis tersebut juga didukung dengan hasil wawancara antara peneliti dan S5 berikut.

P : Menurut samean, apakah soal tersebut memiliki lebih dari satu cara penyelesaian?

S5 : Hany satu yang saya tahu

P: Jadi cara yang samean ketahui cuma satu aja, yaitu dengan menghitung luas segitiga, luas persegipanjang I dan luas persegipanjang II. Cuma itu aja?

S5 : Iya kak, Cuma menghitung luas persegipanjang I, luas persegipanjang II, dan luas segitiga lalu dijumlahkan

Adapun pengetahuan yang digunakan oleh S5 dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti antara lain tentang luas bangun datar, operasi perkalian dan penjumlahan. Alasan S5 menggunakan pengetahuan tersebut adalah karena pada soal diminta untuk menentukan luas bangun datar serta pada rumus bangun datar yang digunakan membutuhkan operasi perkalian dan penjumlahan. Sehingga, S5 membutuhkan rumus luas bangun datar untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Hal yang dilakukan oleh S5 tersebut menunjukkan bahwa S5 melakukan indikator fleksibilitas pada komponen **kemauan** (*willingness*), yaitu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki

untuk menyelesaikan soal yang diberikan $[K_2I_1]$. Hal tersebut sesuai dengan kutipan wawancara antara peneliti dan S5 berikut.

P : Nah trus pengetahuan apa aja yang samean gunakan untuk menyelesaika soal itu?

S5 : Tentang lusa bangun datar, perkalian, penjumlahan.

P: Kenapa kok samean menggunakan pengetahuan tersebut?

S5: Karena yang dicari kan luas bangun datar, trus di rumus luas segitiga dan persegipanjang itu ada perkaliannya, sedangkan nanti mencari luas totalnya itu dijumlahkan.

P : Trus gimana cara samean menghubungkan pengetahuan yang samean miliki tadi dalam menyelesaikan soalnya?

S5: Intinya harus mengetahui rumusnya, kan ini soalnya mencari luas jadi harus menambahkan luas segitiga dengan luas persegipanjang I dan persegipanjang II. Lalu hasil yang sudah ditambahkan merupakan jawabannya.

Selain menggunakan beberapa pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan soal, S5 juga memiliki keyakinan dalam menerapkan cara penyelesaian [K₃I₁] yang digunakan dalam menyelesaikan soal, walaupun S5 hanya menggunakan satu cara. S5 meyakini bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal sudah benar. S5 meyakini kebenaran cara yang digunakan dengan mengoreksi dan menghitung ulang. Hal yang dilakukan oleh S5 tersebut merupakan indikator fleksibilitas pada komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*). Hal tersebut disampaikan S5 dalam wawancara yang dilakukan bersama peneliti. Berikut hasil kutipan wawancara antara peneliti dan S5.

P: Oke, samean kan tadi menggunakan caranya mencari luas segitiga dan persegipanjang kemudian dijumlahkan. Nah, apakah samean yakin cara yang samean gunakan itu sudah benar?

S5 : Yakin.

P : Gimana cara samean meyakininya kalau caranya itu emang sudah benar?

S5 : Saya koreksi lagi dan hitung lagi.

Cara penyelesaian yang digunakan oleh S5 untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti hanya satu. Sehingga S5 tidak mampu menentukan

cara paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan [K₃I₂]. Meskipun begitu, S5 mengemukakan bahwa cara yang digunakan merupakan cara efektif. Alasan S5 mengungkapkan hal tersebut adalah karena S5 beranggapan bahwa cara yang digunakan tidak rumit dan tidak menggunakan terlalu banyak langkah-langkah. S5 menganggap cara yang digunakan tidak rumit disebabkan S5 mengerjakan dengan urut dimulai dari menentukan rumus, menghitung luas bangun datar, dan menjumlahkan seluruh luas bangun datar. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh S5 ketika wawancara dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara antara S5 dengan peneliti.

P : Menurut samean apakah cara yang samean gunakan itu adalah cara efektif?

S5 : Iya, karena caranya tidak rumit

P: Kenapa kok gak rumit?

S5 : Karena cara mengerjakannya urut, jadi mencari rumus, lalu mencari luas, baru ditotal.

P: Cara samean meyakini kalau cara itu efektif gimana?S5: Karena tidak menggunakan cara yang terlalu banyak.

Selanjutnya, S5 juga telah meyakini kebenaran dari jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal [K₃I₃] yang diberikan. Indikator yang dilakukan oleh S5 termasuk komponen **efikasi diri** (*self-efficacy*). S5 meyakini jika jawaban yang dihasilkan benar, karena S5 sudah melakukan perhitungan ulang. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil wawancara antara S5 dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara berikut.

P: Apakah samean udah yakin kalau jawaban samean itu benar?

S5 : Insyaallah yakin.

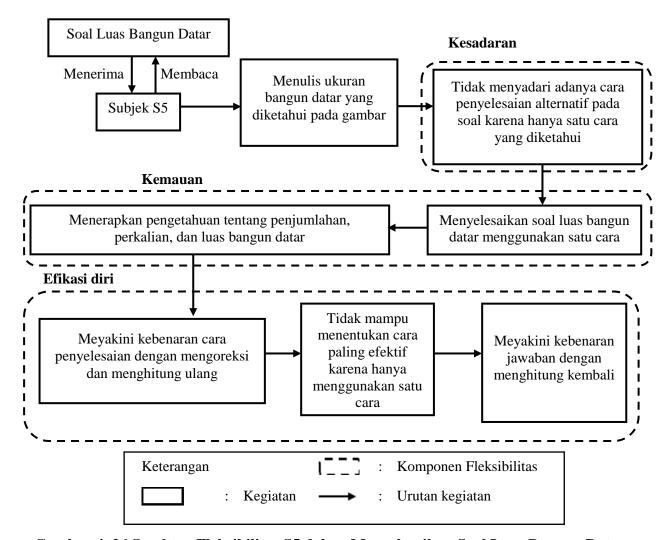
P : Kenapa kok samean bisa yakin kalau jawaban akhirnya itu udah benar?

S5 : Karena sudah dihitung.

P : Gimana cara samean meyakini atau memastikan kalau jawaban akhir

samean itu udah benar? S5 : Dihitung kembali.

Berdasarkan uraian hasil analisis, struktur fleksibilitas S5 dalam menyelesaikan soal luas bangun datar disajikan pada Gambar 4.26.

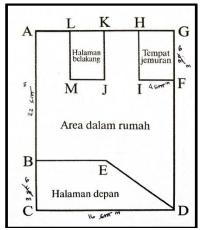


Gambar 4. 26 Struktur Fleksibilitas S5 dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar

F. Analisis Data Subjek Berkemampuan Matematika Rendah (S6)

Langkah awal yang dilakukan oleh S6 setelah diberi tugas penyelesaian luas bangun datar ialah membaca soal. Setelah membaca soal, S6 menuliskan informasi yang diperoleh pada gambar bangun datar yang ada. S6 menuliskan

informasi yang diketahui langsung pada gambar guna memudahkan untuk mengamati gambar beserta ukuran-ukurannya seperti yang tampak pada Gambar 4.27.



Gambar 4. 27 Kutipan Jawaban S6

S6 menuliskan panjang dari setiap ruas garis yang telah diketahui pada soal. S6 menuliskan ukuran panjang dan lebar tersebut pada gambar yang terdapat pada soal yang diberikan. Setelah menuliskan informasi yang diketahui, S6 menghitung luas dari bangun persegipanjang ACDG, luas bangun persegipanjang LKJM, luas bangun persegipanjang HGFI, dan luas trapesium BCDE. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kutipan wawancara antara peneliti dengan S6 berikut.

P : Buat ngerjain ini harus ngapain dulu, tadi caranya gimana?

S6: Aku tentuin panjang sama lebarnya dulu, disama-sama in dulu sama yang ada di soal, trus habis itu aku hitung satu-satu bangun yang tiga ini. Habis itu luas bangun yang besar aku kurangin sama bangun-bangun yang kecil-kecil ini.

Pada komponen **kesadaran** (*awareness*), S6 tidak menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan peneliti. Oleh karena itu, S6 tidak melakukan indikator fleksibilitas menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan [K₁I₁]. Karena S6 tidak menyadari adanya

pilihan strategi alternatif, maka S6 hanya mampu menggunakan satu cara untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. S6 tidak melakukan indikator pada komponen **kemauan** (*willingness*) yaitu menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara [K₂I₂]. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kutipan transkrip wawancara antara peneliti dengan S6 berikut.

P : Pas samean lihat soal ini, menurut samean soal ini ada berapa cara penyelesaian? Menurut samean ada cara lain lagi gak?

S6: Cuma kepikiran satu, cuma kepikiran ini doing

P: Oh Cuma kepikiran ini doang. Naah setelah lihat lagi nih, ada lagi gak gimana cara ngitungnya?

S6: Nggak sih, nggak kepikiran sama sekali. Yang kepikiran cuma dihitung luas semuanya baru dikurangi luas tiga bangunan ini

P: Gak ada lagi beneran?

S6: Bener, Cuma itu doang yang terlintas

Cara yang digunakan S6 ialah dengan cara menghitung luas persegipanjang LKJM, luas persegipanjang HGFI, luas trapesium BCDE, dan luas persegi panjang ACDG. Untuk menentukan luas persegipanjang ACDG, S6 menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 22 \times 16 = 352$ m^2 . Luas persegipanjang LKJM, dihitung menggunakan rumus luas persegipanjang, yaitu $p \times l = 6 \times 4 = 24$ m^2 . Karena ukuran persegipanjang LKJM dan persegipanjang HGFI sama, maka luas persegipanjang yaitu 24 m^2 . Sedangkan untuk menghitung luas trapesium BCDE, S6 menggunakan rumus $\left(\frac{\text{sisi atas+sisi bawah}}{2}\right) \times \text{tinggi} = \left(\frac{8+16}{2}\right) \times 6 = 72$ m^2 .

Setelah seluruh bagian bangun datar dihitung luasnya, S6 menghitung luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa. S6 menghitung dengan cara mengurangkan luas bangun datar ACDG dengan luas bangun datar LKJM, HGFI, dan BCDE. Jadi, diperoleh hasil perhitungan 352 - 24 - 24 - 72 =

232 m^2 . Hal tersebut dapat dibuktikan pada hasil jawaban S6 pada Gambar 4.28.

```
* L = p \times l = 22 \times 16 = 352 \text{ cm}^2

* L = p \times l = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2 \times 2 = 46 \text{ cm}^2

* L = 9 \times l = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2 \times 2 = 46 \text{ cm}^2

* L = 9 \times l = 6 \times 4 = 24 \times 6 = 24 \times
```

Gambar 4. 28 Jawaban S6 dengan Cara ke 1

Hasil pekerjaan tertulis tersebut juga didukung dengan hasil kutipan wawancara antara S6 dan peneliti berikut.

P : Buat ngerjain ini harus ngapain dulu, tadi caranya gimana?

S6: Aku tentuin panjang sama lebarnya dulu, disama-sama in dulu sama yang ada di soal, trus habis itu aku hitung satu-satu bangun yang tiga ini. Habis itu luas bangun yang besar aku kurangin sama bangun-bangun yang kecil-kecil ini

Adapun pengetahuan yang digunakan oleh S6 dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti antara lain perkalian, pembagian, pengurangan, penjumlahan, dan rumus luas bangun datar. Alasan S6 menggunakan pengetahuan mengenai luas bangun datar adalah karena pada soal ditanyakan tentang luas keramik yang merupakan luas bangun datar. Sehingga S6 membutuhkan rumus luas bangun datar untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Hal yang dilakukan S6 menunjukkan bahwa S6 melakukan indikator fleksibilitas pada komponen **kemauan** (*willingness*), yaitu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan

[K₂I₁]. Hal tersebut sesuai dengan kutipan wawancara antara peneliti dan S6 berikut.

P : Sebelumnya kan samean sudah banyak belajar materi matematika, nah terus pengetahun apa aja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini?

S6: Perkalian, pembagian, pengurangan, penambahan, dan rumus luas bangun datar.

P: Kenapa kok samean menggunakan materi luas bangun datar untuk mengerjakan soal ini?

S6: Karena pertanyaan dalam soal tersebut adalah berapa luas keramik yang dibutuhkan oleh Pak Mustofa, sehingga rumus luas bangun datar di sini dibutuhkan untuk memecahkan soal tersebut.

Selain menggunakan beberapa pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan soal, S6 juga memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian [K₃I₁] yang digunakan dalam menyelesaikan soal, walaupun S6 hanya menggunakan satu cara. S6 meyakini bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal sudah benar. Keyakinan tersebut diperoleh dengan perhitungan yang dilakukan S6 dan mendapatkan hasil jawaban. S6 juga meyakini bahwa cara yang digunakan dapat menyelesaikan persoalan yang diberikan. Alasan S6 meyakini hal tersebut karena cara yang digunakan merupakan satu-satunya cara yang terpikirkan oleh S6. Hal tersebut disampaikan S6 dalam wawancara yang dilakukan bersama peneliti. Berikut hasil kutipan wawancara tersebut.

P: Apakah cara yang samean gunakan ini sudah benar?

S6: Menurut saya acara yang saya gunakan benar.

P: Gimana cara samean meyakini kalau cara yang samean gunakan ini udah benar?

S6: Saya udah coba menghitung, dan mendapatkan hasilnya. Saya menggunakan rumus yang sudah terpikirkan dan mendapatkan hasil dari perhitungan yang saya gunakan.

P : Trus gimana caranya samean meyakini kalau samean bisa menggunakan cara ini?

S6: Itu adalah satu-satunya cara yang terpikirkan ketika membaca soal.

Cara penyelesaian yang digunakan oleh S6 untuk menyelesaikan soal yang diberikan peneliti hanya satu. Sehingga S6 tidak mampu menentukan cara paling efektif yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan [K₃I₂]. Walaupun begitu, S6 mengemukakan bahwa cara yang digunakan merupakan cara efektif. Karena S6 beranggapan bahwa sebagian besar orang akan menggunakan cara yang sama. Selain itu, S6 mengungkapkan bahwa rumus yang digunakan pada cara tersebut cukup umum, yaitu rumus luas persegipanjang dan luas trapesium. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh S6 ketika wawancara dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara antara S6 dengan peneliti.

P : Menurut samean, cara yang samean gunakan ini efektif gak?

S6 : *Iya kak*.

P: Kenapa kok cara yang samean gunakan ini efektif?

S6: Karena mungkin sebagian besar orang yang membaca soal itu akan terpikirkan cara yang sama.

P : Gimana samean meyakini kalau cara yang samean gunakan itu efektif?"

S6: Cara tersebut merupakan cara pertama dan satu-satunya yang terpikirkan, dan rumus yang saya gunakan cukup umum, yaitu luas persegipanjang dan luas trapesium.

Selanjutnya, S6 juga mampu meyakini kebenaran dari jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal [K₃I₃] yang diberikan. S6 meyakini jika jawaban yang dihasilkan benar, dikarenakan cara yang digunakan cukup mudah. Selain itu, rumus yang digunakan oleh S6 juga tidak rumit. Untuk kembali meyakinkan kebenaran jawaban yang telah dihasilkan, S6 mengecek kembali perhitungan yang dilakukan. Indikator fleksibilitas yang dilakukan oleh S6 tersebut termasuk ke dalam komponen fleksibilitas **efikasi diri** (*self*-

efficacy). Hal tersebut dibuktikan dengan hasil wawancara antara S6 dengan peneliti. Berikut kutipan wawancara tersebut.

P: Samean udah yakin jawaban ini bener?

S6: Yakin.

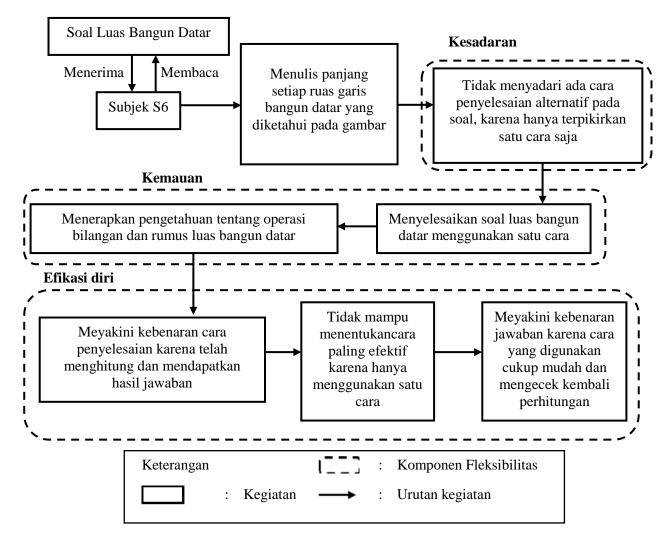
P: Kenapa kok samean bisa yakin jawaban samean ini benar?

S6: Karena cara yang saya gunakan cukup mudah dan perhitungan untuk rumus yang saya gunakan tidak cukup rumit, sehingga hasil yang saya temukan membuat saya yakin. Karena saya sudah menghitung betul-betul dan mengulangi untuk beberapa kali.

P: Jadi untuk meyakini atau memastikan kalau jawaban samean ini bener samean hitung-hitung lagi?

S6: Iya seperti itu.

Berdasarkan uraian hasil analisis data, struktur fleksibilitas S6 dalam menyelesaikan soal luas bangun datar disajikan dalam Gambar4.29.



Gambar 4. 29 Struktur Fleksibilitas S6 dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar

G. Hasil Penelitian

Berdasarkah hasil paparan dan analisis data dari keenam subjek, peneliti menemukan adanya perbedaan fleksibilitas dalam menyelesaikan soal luas bangun datar ditinjau dari kemampuan matematika. Siswa berkemampuan matematika tinggi dan sedang melakukan seluruh indikator fleksibilitas. Sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah hanya melakukan tiga indikator fleksibilitas.

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi melakukan enam indikator fleksibilitas yang telah ditentukan. Pada komponen kesadaran (awareness), siswa berkemampuan matematika tinggi melakukan indikator menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan. Pada komponen kemauan (willingness), siswa berkemampuan matematika tinggi melakukan indikator fleksibilitas, yaitu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaiakn soal yang diberikan. Selain indikator tersebut, siswa berkemampuan matematika tinggi juga menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi. Terdapat perbedaan perihal banyaknya cara yang digunakan oleh siswa berkemampuan matematika tinggi. Subjek pertama menggunakan enam cara penyelesaian, sedangkan subjek kedua menggunakan lima cara penyelesaian.

Adapun pada komponen efikasi diri (*self-efficacy*), siswa berkemampuan matematika tinggi melakukan indikator fleksibilitas yaitu memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian. Selain indikator tersebut, siswa berkemampuan matematika tinggi juga dapat menentukan

strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Indikator terakhir yang dilakukan oleh siswa berkemampuan matematika tinggi adalah meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

Siswa dengan kemampuan matematika sedang juga melakukan enam indikator fleksibilitas yang telah ditentukan. Pada komponen kesadaran (awareness), siswa berkemampuan matematika sedang melakukan indikator menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan. Pada komponen kemauan (willingness), siswa berkemampuan matematika sedang melakukan indikator fleksibilitas, yaitu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaiakn soal yang diberikan. Selain indikator tersebut, siswa berkemampuan matematika sedang juga menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi. Terdapat perbedaan perihal banyaknya cara yang digunakan oleh siswa berkemampuan matematika sedang dengan siswa berkemampuan matematika tinggi. Pada kemampuan matematika sedang, siswa dapat menggunakan dua cara penyelesaian.

Adapun pada komponen efikasi diri (*self-efficacy*), siswa berkemampuan matematika sedang melakukan indikator fleksibilitas yaitu memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian. Selain indikator tersebut, siswa berkemampuan matematika sedang juga dapat menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Indikator terakhir yang dilakukan oleh siswa berkemampuan

matematika sedang adalah meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

Siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya melakukan tiga indikator fleksibilitas yang telah ditentukan. Pada komponen kesadaran (awareness), siswa berkemampuan matematika rendah tidak melakukan indikator menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan. Pada komponen kemauan (willingness), siswa berkemampuan matematika tinggi melakukan indikator fleksibilitas, yaitu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaiakn soal yang diberikan. Namun, siswa berkemampuan matematika rendah tidak melakukan indikator menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi. Hal ini dikarenakan siswa berkemampuan matematika rendah hanya menggunakan satu cara penyelesaian dalam menyelesaikan soal luas bangun datar yang diberikan oleh peneliti.

Adapun pada komponen efikasi diri (*self-efficacy*), siswa berkemampuan matematika rendah melakukan indikator fleksibilitas, yaitu memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian. Namun, siswa berkemampuan matematika rendah tidak melakukan indikator menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini karena siswa berkemampuan matematika rendah hanya menggunakan satu cara penyelesaian. Indikator terakhir yang dilakukan oleh siswa berkemampuan matematika rendah adalah meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

Selain adanya perbedaan antara siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar, penelitian ini menemukan persamaan di antara siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar. Terdapat tiga indikator fleksibilitas yang mana siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah sama-sama melakukannya. Indikator fleksibilitas tersebut yaitu, menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan, memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara/strategi penyelesaian, dan meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Fleksibilitas Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi melakukan enam indikator fleksibilitas yang telah ditentukan. Pada komponen kesadaran (awareness), siswa berkemampuan matematika tinggi menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan. Pada komponen kemauan (willingness), siswa berkemampuan matematika tinggi menerapkan berbagai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaiakn soal yang diberikan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Isroil dkk. (2017) yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi menggunakan pengetahuan terdahulu tentang konsep, operasi, atau rumus yang sesuai dengan informasi yang diterima. Selain itu, siswa berkemampuan matematika tinggi juga menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian (Mufidah, 2014; Isna & Kurniasari, 2018).

Terdapat perbedaan perihal banyaknya cara yang digunakan oleh siswa berkemampuan matematika tinggi. Siswa pertama dapat menggunakan lima cara berbeda dalam menyelesaikan soal luas bangun datar. Sedangkan siswa kedua menggunakan enam cara berbeda untuk menyelesaikan soal luas bangun datar.

Adapun pada komponen efikasi diri (*self-efficacy*), siswa berkemampuan matematika tinggi memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian. Selain itu, siswa berkemampuan matematika tinggi juga dapat menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa berkemampuan matematika tinggi juga meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwasanya siswa berkemampuan matematika tinggi meyakini kebenaran jawaban akhir yang diperoleh (Romli, 2016).

B. Fleksibilitas Siswa Berkemampuan Matematika Sedang dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar

Siswa dengan kemampuan matematika sedang juga melakukan enam indikator fleksibilitas yang telah ditentukan. Pada komponen kesadaran (awareness), siswa berkemampuan matematika sedang menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan. Pada komponen kemauan (willingness), siswa berkemampuan matematika sedang menerapkan berbagai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaiakn soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Isroil dkk. (2017) yang menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematika sedang menggunakan pengetahuan terdahulu mengenai konsep, operasi atau rumus yang sesuai dengan informasi yang

diterima. Selain itu, siswa berkemampuan matematika sedang juga menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi.

Terdapat perbedaan perihal banyaknya cara yang digunakan oleh siswa berkemampuan matematika sedang dengan siswa berkemampuan matematika tinggi, meskipun memiliki kesamaan dapat menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian. Pada kemampuan matematika sedang, siswa dapat menggunakan dua cara penyelesaian. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa siswa berkemampuan matematika sedang mampu menggunakan dua cara dalam menyelesaikan soal matematika (Laduni, 2017; Huriyah, 2017).

Adapun pada komponen efikasi diri (*self-efficacy*), siswa berkemampuan matematika sedang melakukan indikator fleksibilitas yaitu memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian. Selain indikator tersebut, siswa berkemampuan matematika sedang juga dapat menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Indikator terakhir yang dilakukan oleh siswa berkemampuan matematika sedang adalah meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

C. Fleksibilitas Siswa Berkemampuan Matematika Rendah dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar

Siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya melakukan tiga indikator fleksibilitas yang telah ditentukan. Pada komponen kesadaran (*awareness*), siswa berkemampuan matematika rendah tidak menyadari adanya

pilihan strategi alternatif pada soal yang diberikan. Pada komponen kemauan (*willingness*), siswa berkemampuan matematika rendah menerapkan berbagai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaiakn soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah menggunakan pengetahuan terdahulu tentang konsep, operasi, atau rumus yang sesuai dengan informasi yang diterima (Isroil dkk., 2017).

Siswa berkemampuan matematika rendah tidak menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi. Hal ini disebabkan siswa berkemampuan matematika rendah hanya menggunaka satu cara penyelesaian dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah hanya mampu menentukan atau menggunakan satu cara penyelesaian (Mufidah, 2014; Mursidik dkk., 2014; Syahara & Astutik, 2021).

Adapun pada komponen efikasi diri (*self-efficacy*), siswa berkemampuan matematika rendah memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian. Namun, siswa berkemampuan matematika rendah tidak dapat menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini karena siswa berkemampuan matematika rendah hanya menggunakan satu cara penyelesaian. Selain itu, siswa berkemampuan matematika rendah juga meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

D. Implikasi Temuan Penelitian pada Pembelajaran

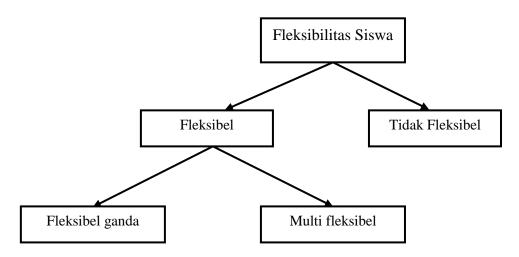
Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan fleksibilitas siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal luas bangun datar. Siswa berkemampuan matematika tinggi dapat menyelesaikan soal luas bangun datar menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian, di antaranya menggunakan lima cara dan menggunakan enam cara. Siswa berkemampuan sedang dapat menyelesaikan soal luas bangun datar menggunakan dua cara penyelesaian. Namun, pada siswa berkemampuan matematika rendah hanya dapat meggunakan satu cara penyelesaian. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah tidak fleksibel dalam menyelesaiakn soal luas bangun datar.

Fleksibilitas merupakan salah satu komponen penting yang perlu dimiliki siswa dalam hal menyelesaikan soal menggunakan berbagai pengetahuan yang dimiliki. Oleh sebab itu, perlu diterapkan pembelajaran yang dapat meningkatkan fleksibilitas siswa dalam menyelesaikan soal. Pendekatan open-ended dinilai mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, di mana fleksibilitas termasuk ke dalam salah satu komponennya. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikatakan Faridah dkk. (2016) bahwa siswa yang menggunakan open-ended, peningkatan berpikir kreatifnya lebih baik daripada pendekatan konvensional. Hal ini didukung oleh pernyataan Noer (2011) bahwasanya kemampuan berpikir kreatif siswa lebih baik dengan menerapkan pembelajaran berbasis open-ended daripada dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

Penerapan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dibutuhkan agar siswa mampu meningkatkan fleksibilitas. Menurut Aini (2016), pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang di dalamnya menyajikan berbagai persoalan yang dapat diselesaikan menggunakan lebih dari satu cara dengan benar. Pembelajaran dengan pendekatan open-ended ini dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bisa lebih leluasa dalam mengemukakan suatu jawaban (Aini, 2016). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dan Harta (2014) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dinilai efektif dalam aspek kemampuan memecahkan masalah matematis.

E. Tindak Lanjut Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, terdapat perbedaan fleksibilitas antara siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Siswa berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari dua cara, di antaranya adalah lima cara dan enam cara. Siswa berkemampuan matematika sedang dapat menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara, yaitu dua cara. Sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah dapat menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan satu cara. Berdasarkan hal tersebut, fleksibilitas siswa dapat dibedakan menjadi fleksibel dan tidak fleksibel, yang digambarkan seperti tampak pada Gambar 5.1.



Gambar 5. 1 Kategori Temuan Penelitian Fleksibilitas Siswa

Berdasarkan Gambar 5.1, diperoleh dua kategori fleksibilitas siswa, yaitu siswa fleksibel dan tidak fleksibel. Siswa fleksibel terbagi menjadi dua yaitu, siswa dengan fleksibel ganda dan siswa dengan multi fleksibel. Dalam penelitian ini, fleksibel ganda didefinisikan sebagai penggunaan dua cara dalam menyelesaikan suatu soal. Sedangkan multi fleksibel adalah penggunaan lebih dari dua cara dalam menyelesaikan suatu soal. Adapun siswa yang termasuk ke dalam kategori fleksibel ganda ialah siswa dengan kemampuan matematika sedang. Siswa yang termasuk ke dalam kategori multi fleksibel adalah siswa berkemampuan matematika tinggi, serta kategori siswa tidak fleksibel merupakan siswa berkemampuan matematika rendah.

Penelitian ini hanya berfokus pada fleksibilitas siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa. Pada penelitian selanjutnya perlu dikaji lebih lanjut mengenai proses fleksibilitas yang dilakukan oleh siswa. Salah satu teori yang dapat digunakan untuk mengetahui proses fleksibilitas siswa ialah menggunakan teori pemrosesan informasi. Teori pemrosesan informasi merupaka teori pembelajaran kognitif yang mendeskripsikan tentang

pemrosesan, penyimpanan, dan pengambilan informasi/pengetahuan yang terdapat di dalam pikirannya (Atkinson & Shiffrin, 1968).

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, peneliti memperoleh simpulan sebagai berikut.

- 1. Siswa berkemampuan matematika tinggi mampu melakukan seluruh indikator fleksibilitas. Pada komponen kesadaran, siswa berkemampuam matematika tinggi mampu menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal luas bangun datar. Pada komponen kemauan, siswa berkemampuan matematika tinggi mampu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki dan mampu menggunakan lebih dari dua cara untuk menyelesaikan soal luas bangun datar. Pada komponen efikasi diri, siswa berkemampuan matematika tinggi memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian dan mampu menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal luas bangun datar.
- 2. Siswa berkemampuan matematika sedang mampu melakukan seluruh indikator fleksibilitas. Pada komponen kesadaran, siswa berkemampuam matematika sedang mampu menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal luas bangun datar. Pada komponen kemauan, siswa berkemampuan matematika tinggi mampu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki dan mampu menggunakan dua cara untuk menyelesaikan soal luas bangun datar. Pada komponen efikasi diri, siswa berkemampuan matematika sedang memiliki keyakinan diri dalam

- menerapkan cara penyelesaian dan mampu menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal luas bangun datar.
- 3. Siswa berkemampuan matematika rendah hanya mampu melakukan tiga indikator fleksibilitas. Pada komponen kesadaran, siswa berkemampuan matematika rendah tidak mampu menyadari adanya pilihan strategi alternatif pada soal luas bangun datar. Pada komponen kemauan, siswa berkemampuan matematika rendah mampu menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal luas bangun datar, namun, tidak mampu menyelesaikan soal luas bangun datar menggunakan lebih dari satu cara. Siswa berkemampuan matematika rendah hanya menggunakan satu cara penyelesaian. Pada komponen efikasi diri, siswa berkemampuan matematika rendah memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara penyelesaian, namun tidak mampu menentukan strategi paling efektif yang digunakan dalam menyelesaikan soal luas bangun datar, serta mampu meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal luas bangun datar.

B. Saran

Berdasarkan hasil dan simpulan penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran sebagai berikut.

 Bagi guru diharapkan dapat menerapkan pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan fleksibilitas siswa. Pembelajaran pendekatan openended dinilai mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, yang mana fleksibilitas termasuk ke dalam komponen kreativitas. Dengan

- pembelajaran *open-ended*, diharapkan fleksibilitas siswa berkemampuan matematika rendah dapat meningkat.
- 2. Penelitian ini hanya berfokus pada fleksibilitas siswa ditinjau dari kemampuan matematika. Untuk peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian dengan tema serupa dapat melakukan penelitian tentang proses fleksibilitas yang dilakukan oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, I. N. (2016). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa melalui pendekatan open-ended. *JES-MAT*, 2(2), 29–40.
- Arini, N. L. P. D., & Agustika, G. N. S. (2021). Aplikasi pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual materi bangun datar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 50–59.
- Arnidha, Y. (2017). Analisis pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar dalam penyelesaian bangun datar. *JPGMI*, *3*(1), 53–61.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In *The psychology of learning and motivation* (hal. 89–195). Academic Press. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3
- Barak, M., & Levenberg, A. (2016). A model of flexible thinking in contemporary education. *Thinking Skills and Creativity*, 22, 74–85. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.09.003
- Baron, J. (1991). Beliefs about thinking. In J. F. Voss, D. N. Perkins, & J. W. Segal (Ed.), *Informal reasoning and education* (hal. 169–186). Routledge Taylor & Francis Group.
- Basri, H. (2018). Kemampuan kognitif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran ilmu sosial bagi siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(1), 1–9.
- Carroll, J. B. (1990). Estimating item and ability parameters in homogeneous tests with the person characteristic function. *Applied Psychological measurement*, 14(2), 109–125.
- Creswell, J. W. (2012). Educational research planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research (4 ed.). Pearson Education.
- Deak, G. O. (2000). The growth of flexible problem solving: Preschool children use changing verbal cues to infer multiple word meanings. *Journal of Cognition and Development*, 1(2), 157–191. https://doi.org/10.1207/S15327647JCD010202
- Denzin, N. K. (1970). The research act: A theoretical to sociological methods.

- Aldine Transaction.
- Departemen Agama RI. (1990). Al-quran dan terjemahnya: Kitab suci al-quran Departemen Agama Republik Indonesia (Edisi Revi). Mahkota.
- Diamond, A. (2006). The early development of executive functions. In *Lifespan* cognition: Mechanisms of change (hal. 70–95). Oxford University Press.
- Elia, I., Panhuizen, M. van den H., & Kolovou, A. (2009). Exploring strategy use and strategy flexibility in non-routine problem solving by primary school high achievers in mathematics. *ZDM Mathematics Education*, *41*, 605–618. https://doi.org/10.1007/s11858-009-0184-6
- Faridah, N., Isrok'atun, & Aeni, A. N. (2016). Pendekatan open-ended untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, *I*(1), 1061–1070.
- Hart, C. A. (1912). Plane and solid geometry. American Book Company.
- Huriyah, N. M. (2017). Proses berpikir kreatif siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika open-ended ditinjau dari kemampuan matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(6), 49–56.
- Isna, N. N., & Kurniasari, I. (2018). Identifikasi tingkat berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan open ended problem materi aritmatika sosial SMP ditinjau dari kemampuan matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 607–613.
- Isroil, A., Budayasa, I. K., & Masriyah. (2017). Profil berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2(2), 93–105.
- Kattou, M., Kontoyianni, K., Pantazi, D. P., & Christou, C. (2013). Connecting mathematical creativity to mathematical ability. *ZDM Mathematics Education*, *4*(5), 167–181. https://doi.org/10.1007/s11858-012-0467-1
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press.
- Koshy, V., Ernest, P., & Casey, R. (2009). Mathematically gifted and talented learners: theory and practice. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(2).

- https://doi.org/10.1080/00207390802566907
- Krutetskii, V. A. (1976). *The psychology of mathematical abilities in school children*. University of Chicago.
- Laduni, M. (2017). Kreativitas siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika terbuka ditinjau dari kemampuan matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 55–67.
- Lewis, C. (1981). Cognitive skills and their acquisition. In *Skill in algebra* (hal. 85–106). Lawrence Erlbaum Associates.
- Lohman, D. F. (1997). Issues in the definition and measurement of abilities.
- Lonescu, T. (2012). Exploring the nature of cognitive flexibility. *New ideas in psychology*, *30*(2), 190–200.
- Martin, M. M., & Anderson, C. M. (1998). The cognitive flexibility scale: Three validity studies. *Communication Reports*, 11(1), 1–9.
- Meylinda, D., & Yuliyahya, L. (2018). Peningkatan kemampuan berpikir fleksibel matematis dan pencapaian self-confidence siswa SMP melalui pembelajaran collaborative problem solving. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan* Terapan, 77–84.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook: Qualitative data analysis*. SAGE Publication.
- Mufidah, I. (2014). Identifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika materi segiempat dan segitiga ditinjau dari kemampuan matematika siswa di kelas VII SMPN 1 Driyorejo. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 113–119.
- Mursidik, E. M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2014). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa SD dalam memecahkan masalah matematika openended ditinjau dari tingkat kemampuan matematika. *JURNAL LPPM*, 2(1), 7–13.
- Noer, S. H. (2011). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan pembelajaran matematika berbasis masalah open-ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 104–111.
- Pasandaran, R. F. (2019). Representasi matematika dalam penyelesaian masalah

- non rutin. Guru Tua: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 2(1), 45–52.
- Pendra, T. (2012). *Klasifikasi ayat-ayat al-qur'an yang memuat konsep matematika* [[Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang]]. http://etheses.uin-malang.ac.id
- Purnomo, H., & Ash-Shiddieqy, A. (2020). Fleksibilitas berpikir relasional siswa: Studi kasus siswa kelas 7 di SMPIT Permata dalam menyelesaikan masalah matematika. *Jurnal Ilmiah Pro Guru*, 21(1), 1–9.
- Putri, A. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah rutin dan non-rutin pada materi aturan pencacahan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 890–896.
- Rahmawati, N. A., & Siswono, T. Y. E. (2013). Profil fleksibilitas siswa smp dalam menyelesaikan persamaan linier satu variabel ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. *MATHEdunesa*, 2(3), 1–14. https://doi.org/https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v2n3.p%25p
- Rittle-johnson, B., & Star, J. R. (2007). Does comparing solution methods facilitate conceptual and procedural knowledge? An experimental study on learning to solve equations. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 561–574. https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.561
- Rofiki, I. (2012). Profil pemecahan masalah geometri siswa kelas akselerasi SMP ditinjau dari tingkat kemampuan matematika. [Tesis tidak dipublikasikan]. Universitas Negeri Surabaya.
- Rofiki, I., Nusantara, T., Subanji, & Chandra, T. D. (2017). Exploring local plausible reasoning: The case of inequality tasks. *Journal of Physics: Conf. Series*, 943(1), 1–8. https://doi.org/doi:10.1088/1742-6596/943/1/012002
- Romli, M. (2016). Profil koneksi matematis siswa perempuan SMA dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *1*(2), 145–157.
- Selter, C. (2009). Creativity, flexibility, adaptivity, and strategy use in mathematics. ZDM Mathematics Education, 41, 619–625. https://doi.org/10.1007/s11858-009-0203-7
- Setiawan, R. H., & Harta, I. (2014). Pengaruh pendekatan open-ended dan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap

- siswa terhadap matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 240–256.
- Silver, E. A. (1997). Fostering creativity through instruction rich in mathematical problem solving and problem posing. *ZDM*, 29(3), 75–80. https://doi.org/10.1007/s11858-997-0003-x
- Sinthiya, I. A. P. A., & Sobri, M. R. (2015). Rancangan aplikasi sistem cerdas pembelajaran ilmu bangun datar. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 4, 19–25.
- Spiro, R. J., & Jehng, J.-C. (1990). Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the nonlinear and multidimensional traversal of complex subject matter. In D. Nix & R. Spiro (Ed.), *Cognition, education, multimedia: Exploring ideas in high technology* (hal. 163–205). Routledge Taylor & Francis Group.
- Star, Jon R. (2005). Procedural knowledge reconceptualizing. *Journal for Research* in Mathematics Education, 36(5), 404–411.
- Star, Jon R. (2007). Research commentary: A rejoinder foregrounding procedural knowledge. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38(2), 132–135.
- Star, Jon Robert. (2001). Re-conceptualizing procedural knowledge: Innovation and flexibility in equation solving. University of Michigan.
- Subaidi, A., & Lanya, H. (2019). Profil fleksibilitas siswa SD dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gender. *MaPan*, 7(1), 112–125. https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a9
- Suharjana, A., Markaban, & Hanan. (2009). *Modul matematika SD program bermutu: Geometri datar dan ruang di SD* (Titik Sutanti (Ed.)). Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Sujarwo, E., & Yunianta, T. N. H. (2018). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal luas bangun. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika (JKPM)*, 2(1), 1–9.
- Syahara, M. U., & Astutik, E. P. (2021). Analisis berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah spldv ditinjau dari kemampuan matematika.

- Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(2), 201–212.
- Torrance, E. P., & Aliotti, N. C. (1969). Sex differences in levels of performance and Test-Retest Reliability on the Torrance Tests of creative thinking. *The Journal of Creative Thinking Ability*, *3*(1), 52–57.
- Townsed, B. E. (2005). Examining secondary students' algebraic reasoning: Flexibility and strategy use. University of Missouri-Columbia.
- Warner, L. B., Coppolo, J., & Davis, G. E. (2002). Flexible mathematical thought. Intrnational Group for the Psychology of Mathematics Education.
- Widarti, A. (2017). Kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari kemampuan matematis siswa. *Prosiding Semnas*, 1–9.
- Wulandari, C. (2017). Menanamkan konsep bentuk geometri (bangun datar). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 3(1), 1–8.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian MTs Negeri Batu



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http://fitk.uin-malang.ac.id. email: fitk@uin_malang.ac.id

Nomor

: 1150/Un.03.1/TL.00.1/01/2021

2 April 2021

Sifat Lampiran Hal

: Penting : Izin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Kota Batu

Tempat: Jalan Pronoyudo No 04 Kota Batu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Nurul Yamsy NIM : 17190001

: Tadris Matematika - S1 Jurusan Semester - Tahun

: Genap - 2020/2021 Akademik

> : "Berpikir Fleksibilitas Siswa Mts dalam Memecahkan Masalah Luas Bangun Ditinjau Datar dari Kemampuan

Matematika"

Lama Penelitian : April 2021 sampai dengan Mei 2021

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

or. H. Agus Maimun, M.Pd NIP. 19650817 199803 1 003

Tembusan:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika - S1

Judul Skripsi

Arsip

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian dari MTs Negeri Batu



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BATU MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI

Jalan Pronoyudo Nomor 4 Areng-areng Dadaprejo Kec. Junrejo Batu 65323 Telepon (0341) 531400 Faksimile (0341) 531 400 Email:mtsnegeribatu@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor: 714/Mts.13.36.01/KP.00.1/11/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama

: Buasim, S.Pd.M.Pd

NIP

: 197005211997031001

Pangkat / Gol. Ruang Jabatan

: Pembina (IV/a) : Kepala Madrasah

Alamat Lembaga

: Jl. Pronoyudo No 4 Kelurahan

Dadaprejo-Junrejo

Menerangkan dengan sebenarnya:

Nama

: Nurul Yamsy

NIM

: 17190001

Jurusan/Prodi

: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Program Tadris Matematika.

Universitas

: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

Telah melaksanakan kegiatan penelitian untuk menyelesaikan tugas penyusunan skripsi yang dilaksanakan di kelas VIII J MTs Negeri Batu pada tanggal 24 Mei sampai dengan 23 Juli 2021 pada MTs Negeri Batu dengan judul :

" FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS BANGUN DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA "

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 9 Nopember 2021 Kepala Madrasah





Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen

VALIDASI AHLI TERHADAP TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Nama Validator

: Dr. WAHYU HEHKY KAWAN, M.Pd

Bidang Keahlian

: MATEMATIKA

Unit Kerja

: TADRII MATEMATIKA, UIH MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

Petunjuk:

 Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Keterangan S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju.

 Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan, komentar/saran perbaikan atau pada lembar tugas penyelesaian luas bangun datar.

A. Penilaian Materi

NO	KRITERIA PENILAIAN	1 "	SKAL NILA		KETERANGAN/ SARAN	
		S	KS	TS	PERBAIKAN	
1	Soal sesuai untuk menjawab permasalahan penelitian	/				
2	Soal memungkinkan subjek melakukan fleksibilitas	/				
3	Soal sesuai untuk siswa yang akan dijadikan subjek penelitian	1				

B. Penilaian Konstruksi Soal

NO	KRITERIA PENILAIAN		SKAL NILA		KETERANGAN/ SARAI PERBAIKAN		
		S	KS	TS			
1	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	1					
2	Informasi yang diberikan sangat cukup untuk menyelesaikan soal	1					
3	Batasan yang diberikan sangat jelas	~					

C. Penilaian Bahasa Soal

NO	KRITERIA PENILAIAN	1	KAL/ NILAI	_	KETERANGAN/ SARAN PERBAIKAN
		S	KS	TS	
1	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	/			
2	Rumusan masalah menggunakan kata-kata atau kalimat sederhana yang dipahami oleh subjek	/			
3	Rumusan masalah komunikatif	1			
4	Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda	V			

D. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen Tugas Penyelesaian Luas Bangun Datar adalah *):

- a. Layak digunakan
- (b) Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan
- *) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu

Komentar/ Saran Perbaikan:	

Malang, 26 - 4 - 2021 Validator

VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS BANGUN DATAR

Nama Validator : Dr . WAHYU HENKY IRAWAM , M . Pd

Bidang Keahlian : MATEMATIKA

Unit Kerja : TADRIS MATEMATIKA, UIN MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

Petunjuk:

 Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Keterangan S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju.

2. Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan atau pada komentar/saran perbaikan.

NO	KRITERIA PEDOMAN WAWANCARA		SKAL NILA		KETERANGAN/ SARAN PERBAIKAN
		S	KS	TS	PERBAIKAN
1	Tidak menyebut langsung indikator dari fleksibilitas			/	
2	Memiliki kemampuan mengungkapkan fleksibilitas siswa	6			
3	Pertanyaan suruhan terbuka	V			
4	Sesuai dengan tingkat kognitif siswa	/			
5	Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun	/			
6	Tidak menimbulkan penafsiran ganda	/			

Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, pedoman wawancara ini dinyatakan *):

Layak digunakan b. Layak digunakan dengan perbaikan

Tidak layak digunakan

^{*)} Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu

Malang, 26 -4 - 2021

Validator

Tugas Penyelesaian Luas Bangun Datar

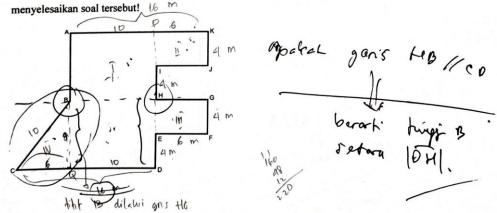
Nama :
Kelas :
Usia :

Petunjuk:

- 1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
- Kerjakan soal berikut dengan cara menuliskan cara penyelesaiannya menggunakan ideide atau berbagai pengetahuan yang kamu miliki!
- 3. Apabila ada kesalahan saat mengerjakan tidak perlu dihapus, cukup dicoret.

Soal

Pak Mustofa membeli sebidang tanah berbentuk seperti gambar dengan ketentuan ukuran panjang ruas garis DE = FG = HI = JK = 4 m, panjang ruas garis BC = 10 m, panjang ruas garis EF = 6 m, panjang ruas garis AK = D = 16 m. Pak Mustofa ingin membangun rumah di atas sebidang tanah tersebut. Sebelum rumah dibangun, luas sebidang tanah tersebut harus diketahui. Tentukan luas sebidang tanah tersebut dan berikan sebanyak-banyaknya alternatif cara lain untuk



VALIDASI AHLI TERHADAP TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Nama Validator

: ULFA MASAMAH, M.Pd.

Bidang Keahlian

: PENDIDIKAN MATEMATIKA

Unit Kerja

: TADRIS MATEMATIKA, UIN MAULANA MALIK

IBRAHIM MALANG.

Petunjuk:

 Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Keterangan S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju.

 Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan, komentar/saran perbaikan atau pada lembar tugas penyelesaian luas bangun datar.

A. Penilaian Materi

NO	KRITERIA PENILAIAN	NO SOAL	SKALA PENILAIAN			KETERANGAN/ SARAN
			S	KS	TS	PERBAIKAN
1	Soal sesuai untuk menjawab	1	~		. 1	
1	permasalahan penelitian	2		s ks		
2	Soal memungkinkan subjek melakukan	1	V			
	fleksibilitas	2				
3	Soal sesuai untuk siswa yang akan dijadikan subjek penelitian	1	V			
		2				

B. Penilaian Konstruksi Soal

NO	KRITERIA PENILAIAN	NO SOAL	SKALA PENILAIAN			KETERANGAN/ SARAN
			S	KS	TS	PERBAIKAN
	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	1		~		
1		2				
2	Informasi yang diberikan sangat cukup untuk menyelesaikan soal	1	V			
		2				
3		1	/		4	
	Batasan yang diberikan sangat jelas	2	1			e Agran e tall

C. Penilaian Bahasa Soal

NO	KRITERIA PENILAIAN	NO		SKALA NILAI	_	KETERANGAN/ SARAN PERBAIKAN
	177 A A A A A A A A A A A A A A A A A A	SOAL	S	KS	TS	
	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	1	V			
1		2				
2	Rumusan masalah menggunakan kata-kata atau kalimat sederhana yang dipahami oleh subjek	1	V		- 2	William King
		2				
2	D 111 116	1		~		
3	Rumusan masalah komunikatif	2				
4	Rumusan masalah tidak	1	V			
	menimbulkan penafsiran ganda	2				

D. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen Tugas Penyelesaian Luas Bangun Datar adalah *):

a. Layak digunakan

- b. Layak digunakan dengan perbaikan
 - c. Tidak layak digunakan

*) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu Komentar/ Saran Perbaikan: 1). Penuhian Identias hibjeh papa lembar jawab 2). Pehinjuh Afperbashi (Pehinjuh vinum atau Pengenjaan soat) Berrian Instructi jelar pala coal (MBal, Perhatrian gambar berrunt m! 4) buat honteus (oat your jelas, sederhana 9an hugah Sipahami soma taupa menintuluan masalah baru/mahna ganda) Penamaan thu while (terurut San benamanan arah 5). Perhapuan garum yam). Fout nama the hurang besav). 5). Supur pertanguan britaniaki. 2021 Malang, had berhijvan until menggining, Validator Mangarahthan (unit / probring) tetapi unble menjembatani agair flethrollthus and teneleplor. Mad. tenteur maralas Tenfuleau: a. was famale for ! 6. Gungleon Cara lair c. Bagaruana jila (evenint says puls with wengels plot flety total

hosel para sitat bar Hernaran until adaptet)

4). Jihr dependeren, para lembar togas fleker belitar detestan

"Tugas ini todak alem mempengarahi wita").

toma ngawekani noteh @ yg todak nyaman mengenjakan learena
takekeun tahul jihr berpengana para wila: Ang hurang nyaman
thu mengerjakan.

VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS BANGUN DATAR

Nama Validator

: ULFA MASAMAH, M. Pd.

Bidang Keahlian

: PENDIDIKAN MATEMATIKA

Unit Kerja

: TADRIS MATEMATIKA, UIN MAULANA

MALIK IBRAHIM MALANG.

Petunjuk:

 Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Keterangan S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju.

 Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan atau pada komentar/saran perbaikan.

NO	KRITERIA PEDOMAN WAWANCARA		SKAL NILA		KETERANGAN/ SARAN
		S	S KS TS		PERBAIKAN
1	Tidak menyebut langsung indikator dari fleksibilitas	~			
2	Memiliki kemampuan mengungkapkan fleksibilitas siswa	V			
3	Pertanyaan suruhan terbuka	~			
4	Sesuai dengan tingkat kognitif siswa		v		
5	Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun	~			
6	Tidak menimbulkan penafsiran ganda	1			

Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, pedoman wawancara ini dinyatakan *):

- a. Layak digunakan
- b. Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan
 - *) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu

Komentar/Saran Perbaikan:

1). Tufuan wawa can disepuashan sy hijyan penelikan anda.

Varabel kemampian Makmatra belum tercantan sisalawaya.

2). Tambahkan ketentian Balam wawan can Ceun terstruktur ya ahan anda lahulcan Maal, sertanyaan Gyanuncul pada saat bawancan fisantian sasa hapi pelinjaan ara sek.

3). Tambahkan deships bagamana selanganan wawancan.

4). Initro sertanyaan bizant sengan contoh bentu sertanyaan.

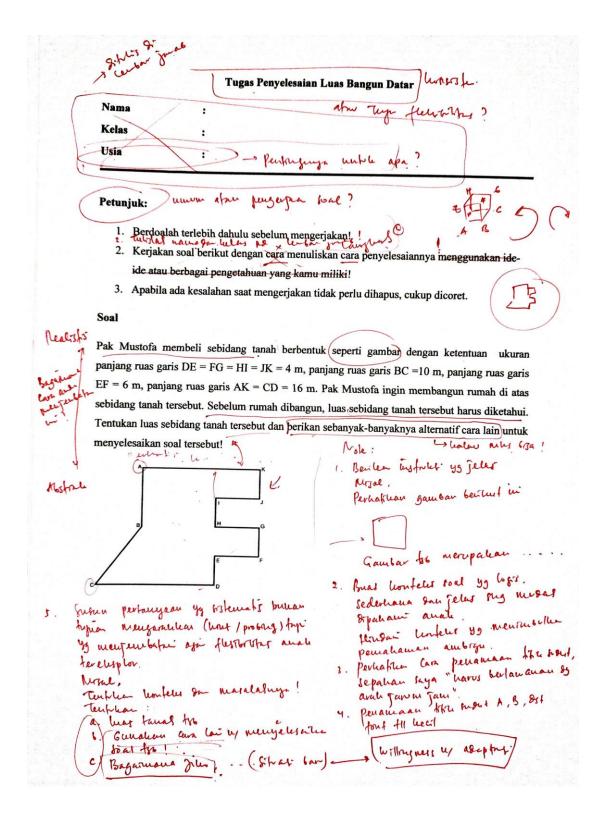
luncua pertanyaan bisant senan berhembang.

5). Gunalean bahasa sederhana sertan sy lovel hogi ty sima kup Malang.

2021

H 1

(ULFA MASAMAH



VALIDASI AHLI TERHADAP TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Nama Validator : Ibrahim S.A.M.

Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
Unit Kerja : Tadris Matematika FITK

Petunjuk:

 Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Keterangan S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju.

 Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan, komentar/saran perbaikan atau pada lembar tugas penyelesaian luas bangun datar.

A. Penilaian Materi

NO	KRITERIA PENILAIAN	NO	SKALA PENILAIAN			KETERANGAN/ SARAN
		SOAL	S	KS	TS	PERBAIKAN
	Soal sesuai untuk menjawab permasalahan penelitian	1		1		
1		2		1		Soal kurang sesuai dengan
	Soal memungkinkan subjek melakukan	1		1		indikator
2	fleksibilitas	2		1		fleksibilitas yang dimaksud
3	Soal sesuai untuk siswa yang akan	1	1			
	dijadikan subjek penelitian	2	1			

B. Penilaian Konstruksi Soal

NO	KRITERIA PENILAIAN	NO	SKALA PENILAIAN			KETERANGAN/ SARAN
		SOAL	S	KS	TS	PERBAIKAN
	Kalimat soal tidak menimbulkan	1		~		
	penafsiran ganda	2		1		
2 11 c	Informasi yang diberikan sangat cukup untuk menyelesaikan soal	1		1		Penamaan (huruf) dalam
		2		1		gambar terlalu kecil.
3	D	1		1		
	Batasan yang diberikan sangat jelas	2		1		

C. Penilaian Bahasa Soal

NO	KRITERIA PENILAIAN	NO		SKAL/	-	KETERANGAN/ SARAN
		SOAL	S	KS	TS	PERBAIKAN
, Menggunakan kaidah Baha	Menggunakan kaidah Bahasa	1	1			
1	Indonesia yang baik dan benar	2	1			
2	Rumusan masalah menggunakan kata-kata atau kalimat sederhana yang dipahami oleh subjek	1		1		500 P 50
		2		1		Alur cerita perlu diperbaiki
3	Rumusan masalah komunikatif	1		1		
3	Kumusan masalah komunikatif	2		1		
4	Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda	1		1		
		2		1		

D. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen Tugas Penyelesaian Luas Bangun Datar adalah *):

- a. Layak digunakan
- b. Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan
- *) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu

Komentar/ Saran Perbaikan:

- Indikator soal sebaiknya memuat ciri-ciri kompetensi yang akan diujikan. Selain itu, indikator soal hendaknya berkaitan dengan konsep/materi yang dipilih. Indikator soal perlu memuat kata kerja operasional yang dapat diukur sehingga dapat kita dapat mengukur tingkat kebenaran jawaban soal.
- Masalah dalam bentuk soal cerita, maka ilustrasi (gambar) yang digunakan sebaiknya sesuai dengan konteks cerita. Alur cerita dan pertanyaan sebaiknya mudah dipahami, tidak menimbulkan penafsiran ganda. Ukuran huruf pada penamaan dalam ilustrasi perlu disesuaikan.
- 3. Soal fleksibilitas bukan sekadar menagih berapa banyak cara yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan suatu masalah, tetapi juga harus bisa menunjukkan kemampuan siswa untuk beradaptasi membentuk strategi baru menghadapi masalah baru. Sebaiknya peneliti mengkaji kembali mengenai fleksibilitas sehingga instrumen yang disusun sesuai dengan kajian teori.

Malang, 23 April 2021 Validator

Mhrahim SAM M. Pd

VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS BANGUN DATAR

Nama Validator : Ibrahim S.A.M.

Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
Unit Kerja : Tadris Matematika FITK

Petunjuk:

- 1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Keterangan S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju.
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan atau pada komentar/saran perbaikan.

NO	KRITERIA PEDOMAN WAWANCARA	v5	SKAL NILA		KETERANGAN/ SARAN PERBAIKAN
	WAWANCARA	S	KS	TS	PERBAIKAN
1	Tidak menyebut langsung indikator dari fleksibilitas	~			
2	Memiliki kemampuan mengungkapkan fleksibilitas siswa	~			
3	Pertanyaan suruhan terbuka	1			
4	Sesuai dengan tingkat kognitif siswa		1		
5	Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun	1			
6	Tidak menimbulkan penafsiran ganda		1		

Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, pedoman wawancara ini dinyatakan *):

- a. Layak digunakan
- b. Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan
 - *) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu

Komentar/ Saran Perbaikan:

Kalimat, kata-kata atau istilah-istilah yang digunakan sebaiknya lebih sederhana sehingga mudah dipahami oleh siswa dan tidak menmimbulkan penafsiran ganda.

Malang, 23 April 2021 Validator

VALIDASI AHLI TERHADAP TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Nama Validator : Hadi Santoso

Bidang Keahlian : Guru Matematika

Unit Kerja : MTs Negeri Batu

Petunjuk:

 Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Keterangan S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju.

 Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan, komentar/saran perbaikan atau pada lembar tugas penyelesaian luas bangun datar.

A. Penilaian Materi

NO	KRITERIA PENILAIAN	NO	and the second	SKAL NILA	Transfer and the second	KETERANGAN/ SARAN
		SOAL	S	KS	TS	PERBAIKAN
*	1 Soal sesuai untuk menjawab permasalahan penelitian	1	~	i i		
1		2	~			
220	permasalahan penelitian Soal memungkinkan subjek melakukan fleksibilitas Soal sesuai untuk siswa yang akan	1	v			
2		2	~			
	Soal sesuai untuk siswa yang akan dijadikan subjek penelitian	1	√			
		2	~			

B. Penilaian Konstruksi Soal

NO	KRITERIA PENILAIAN	NO	1000	SKAL NILA	THE PARTY NAMED IN	KETERANGAN/ SARAN
		SOAL	S	KS	TS	PERBAIKAN
1	Kalimat soal tidak menimbulkan	1	V			
1	penafsiran ganda	2	V			
2	Informasi yang diberikan sangat	1	ď			
2	cukup untuk menyelesaikan soal	2	V			
3	Batasan yang diberikan sangat jelas	1	V			
3		2	J			

C. Penilaian Bahasa Soal

NO	KRITERIA PENILAIAN	NO		SKAL NILAI		KETERANGAN/ SARAN
		SOAL	S	KS	TS	PERBAIKAN
1	Menggunakan kaidah Bahasa	1	V			
	Indonesia yang baik dan benar	2	J			
	Rumusan masalah menggunakan	1	1			
2	kata-kata atau kalimat sederhana yang dipahami oleh subjek	2	~			
2	Rumusan masalah komunikatif	1	V			
3		2	~			
4	Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda	1	~			
4		2	V			

D. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen Tugas Penyelesaian Luas Bangun Datar adalah *):

- a. Layak digunakan
- (b) Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan
- *) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu

Komentar/Saran Perbaikan:
Pengelunan palu woul (l'estrantum
dy reach to your terjal d'estrantum)

Malang, 27-4~ 2021

Validator

VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL **LUAS BANGUN DATAR**

Nama Validator : Hadi Santoso Bidang Keahlian : GUN Math Unit Kerja : MTS Negeri Bah

Petunjuk:

 Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Keterangan S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju.

2. Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan atau pada komentar/saran perbaikan.

NO	KRITERIA PEDOMAN WAWANCARA		KAL		KETERANGAN/ SARAN PERBAIKAN
		S	KS	TS	TERDAIRAN
1	Tidak menyebut langsung indikator dari fleksibilitas	√			
2	Memiliki kemampuan mengungkapkan fleksibilitas siswa	J			
3	Pertanyaan suruhan terbuka	V			
4	Sesuai dengan tingkat kognitif siswa	J			
5	Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun	V			
6	Tidak menimbulkan penafsiran ganda	J			

Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, pedoman wawancara ini dinyatakan *):

- a. Layak digunakan
- b. Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan
 - *) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu

Komentar/Saran Perbaikan: Beburapa Fand of regulation Warnala Guben ar Ma	dengan
landia subenaringa	J
J	

Malang, 27 - 4 - 2021 Validator

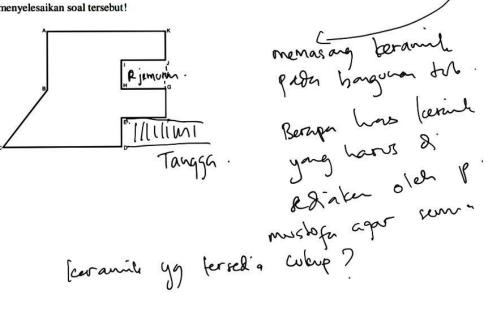
Tugas Penyelesaian Luas Bangun Datar

Nama : Kelas : Usia :

Petunjuk:

- 1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
- 2. Kerjakan soal berikut dengan cara menuliskan cara penyelesaiannya menggunakan ideide atau berbagai pengetahuan yang kamu miliki!
- 3. Apabila ada kesalahan saat mengerjakan tidak perlu dihapus, cukup dicoret.

Soal Rumah Contri 2 P mu fofor menither bunks spt garbor. Pak Mustofa membeli sebidang tanah berbentuk seperti gambar dengan ketentuan ukuran panjang ruas garis DE = FG = HI = JK = 4 m, panjang ruas garis BC =10 m, panjang ruas garis EF = 6 m, panjang ruas garis AK = CD = 16 m. Pak Mustofa ingin membangun rumah di atas sebidang tanah tersebut. Sebelum rumah dibangun, luas sebidang tanah tersebut harus diketahui. Tentukan luas sebidang tanah tersebut dan berikan sebanyak-banyaknya alternatif cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!



Lampiran 4 Jawaban Tertulis Subjek

Lembar Jawaban Tertulis S1

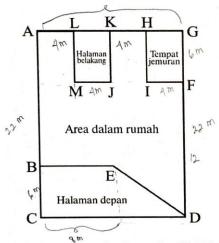
TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Petunjuk pengerjaan soal:

- 1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
- 2. Tulislah nama, kelas, dan usia pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 3. Kerjakan soal berikut dengan menuliskan cara penyelesaiannya!
- 4. Apabila ada kesalahan saat mengerjakan tidak perlu dihapus, cukup dicoret.

Soal

Perhatikan gambar berikut ini! 16 m



Gambar tersebut merupakan denah rumah milik Pak Mustofa. Pak Mustofa akan membangun rumah sesuai denah tersebut. Diketahui panjang ruas garis AC = 22 m, panjang ruas garis FI = HK = JM = AL = 4 m, panjang ruas garis FG = BC = 6 m, dan panjang ruas garis BE ialah setengah dari panjang ruas garis CD. Pak Mustofa ingin memasang keramik pada bagian area dalam rumah ABEDFIHKJML. Tentukan luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa!

Nama : Chelshie Anggi Zahrin Salsabila

Kelas : 8

Usia : 14

Livas keselvruhan denah ruman: pxl
.16x27
.352 m²

Livasaman belatang: Pxl

= 4x6

= 2A m²

...

L tempat jemuran = p x l

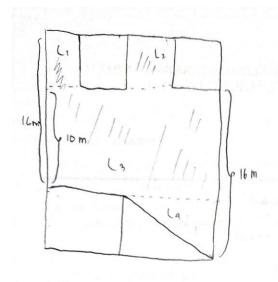
= 4x6

Chalaman depan = $\left(\frac{sisi atas + sisi bawah}{2}\right) \times tinggi$ = $\left(\frac{8 + 1b}{2}\right) \times 6$

 $= \frac{34}{2} \times 6$ $\frac{12}{12} \times$

. 12 × 6 . 71 m²

 $\begin{array}{r} \text{(vas belomik} = 352 - 24 - 24 - 72 \\ = 232 \text{ m}^2 \\ \hline & 328 \\ \hline & 24 \\ \hline & 304 \\ \hline & 72 \\ \hline & & \\ \hline \end{array}$



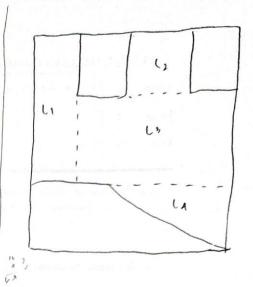
L1 = PX l - AX 6 = 2A m²

(2 = Pxl = Ax6 = 2Am²

- 16 x 10 - 16 x 10

 $(A : \frac{1}{2} \times a \times t)$ $= \frac{1}{2} \times 8 \times 6$ $= 24 \text{ m}^2$

L keseluruhan = 24 +24 + 160 + 24
= 232 m²



L1 = PXL . 4 x 16

= 64 m²

C > = 8 x 2

2 4 m

(3 = 0 x 2

= 12 X 16

= 120 m2

LA = 1 xa xt

· 1 ×8 × 6

: 2A m2

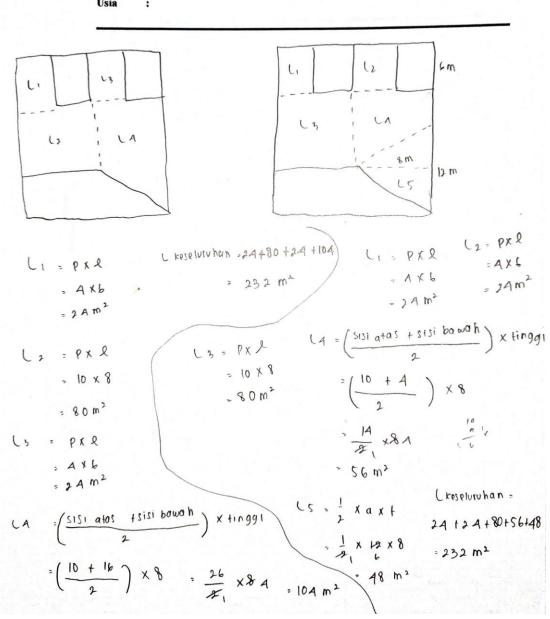
L resolutuhan -64 +24+120+24

= 232 m²

Nama

Kelas :

Usia



Lembar Jawaban Tertulis S2

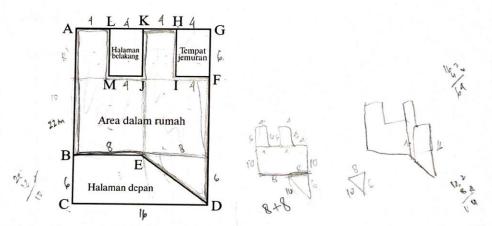
TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Petunjuk pengerjaan soal:

- 1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
- 2. Tulislah nama, kelas, dan usia pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 3. Kerjakan soal berikut dengan menuliskan cara penyelesaiannya!
- 4. Apabila ada kesalahan saat mengerjakan tidak perlu dihapus, cukup dicoret.

Soal

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar tersebut merupakan denah rumah milik Pak Mustofa. Pak Mustofa akan membangun rumah sesuai denah tersebut. Diketahui panjang ruas garis AC = 22 m, panjang ruas garis FI = HK = JM = AL = 4 m, panjang ruas garis FG = BC = 6 m, dan panjang ruas garis BE ialah setengah dari panjang ruas garis CD. Pak Mustofa ingin memasang keramik pada bagian area dalam rumah ABEDFIHKJML. Tentukan luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa!



Nama : Faunah Lavasah W.P.

Kelas : VIII

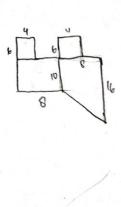
Usia : \A

Pythingovas a'+b' c'
8'+6'. C. 11/10 LD. p.1.14.10 LD1 - P.1 . 6 A Luas Keselumhan. 232 m² 148

Nama

Kelas

Usia



$$l = \frac{(satas + strawal)}{2}$$
. $t = \frac{22 \cdot 16}{2}$
 $\frac{10 + 16}{2}$
 $\frac{26}{2}$
 $\frac{26}{2}$
 $\frac{26}{2}$
 $\frac{26}{2}$

104

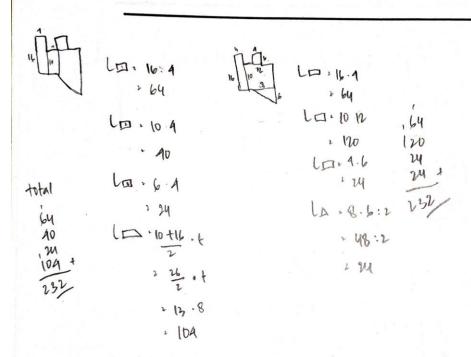
$$\frac{10 + 16}{2}$$
 $\frac{10 + 16}{2}$
 $\frac{10}{2}$
 $\frac{10}{2}$

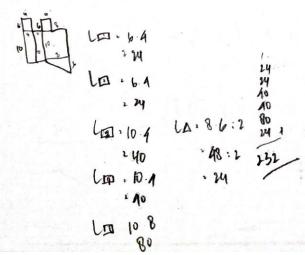


Nama

Kelas

Usia





Lembar Jawaban Tertulis S3

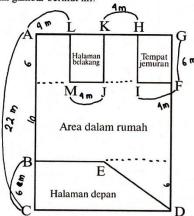
TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Petunjuk pengerjaan soal:

- 1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
- 2. Tulislah nama, kelas, dan usia pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 3. Kerjakan soal berikut dengan menuliskan cara penyelesaiannya!
- 4. Apabila ada kesalahan saat mengerjakan tidak perlu dihapus, cukup dicoret.

Soal

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar tersebut merupakan denah rumah milik Pak Mustofa. Pak Mustofa akan membangun rumah sesuai denah tersebut. Diketahui panjang ruas garis $AC = 22 \, \text{m}$, panjang ruas garis $FI = HK = JM = AL = 4 \, \text{m}$, panjang ruas garis $FG = BC = 6 \, \text{m}$, dan panjang ruas garis BE ialah setengah dari panjang ruas garis CD. Pak Mustofa ingin memasang keramik pada bagian area dalam rumah ABEDFIHKJML. Tentukan luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa!

Nama : Loila Ramadhani

Kelas : VIII - J

Usia :14

Diket : AC : 22 m

FI : HK : JM : AL : 4 m

FG . BC . 6 m

BE : Setengah dari ponjung ruas garis CD

> 48 48 48 121 121 132 132

L² ... p x l :.. l6 x 2² :.. 352 L² ... p x l -... p x l -... x A

Lin - Lin - Lin - Lin - La : 352 - 24 - 24 - 48 - 24 : 328 - 24 - 48 - 24 : 256 - 24 : 256 - 24 : 232 m²

Lembar Jawaban Tertulis S4

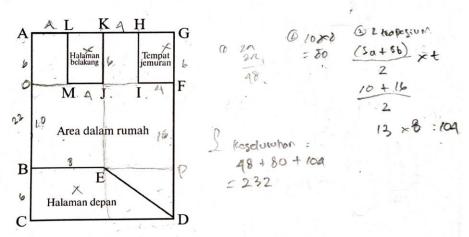
TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Petunjuk pengerjaan soal:

- 1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
- 2. Tulislah nama, kelas, dan usia pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 3. Kerjakan soal berikut dengan menuliskan cara penyelesaiannya!
- 4. Apabila ada kesalahan saat mengerjakan tidak perlu dihapus, cukup dicoret.

Soal

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar tersebut merupakan denah rumah milik Pak Mustofa. Pak Mustofa akan membangun rumah sesuai denah tersebut. Diketahui panjang ruas garis AC = 22 m, pa

= 104 m2

LEMBAR JAWABAN TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Nama : Nodio Hawo Diardia

Kelas : VIII

Usia : 13

(1) Diketahui: Ronjorg AC: 22 m, P. FI: HK. JM: AL. 4 m

P. FG: BC: 6 m, P. BE: 1/2 dari parjang was gotis CD

Ditanya: L. kelamik yang diperlukan oleh Pak Mustafa bagian area dalam?

Jawah: O I KHJI: 6×4 (2) I OJBE: 10×8 (3) I tropesium JED:

1. ALAMO: 6×4 (2) Sat Sb x t

24 + 24 : 48 m²

10 + 16

9] keramik area dalam :
: 48+80+104
= 232 m²

I keronik area Jolom:

= 48 + 160 + 24

= 232 m²

Lembar Jawaban Tertulis S5

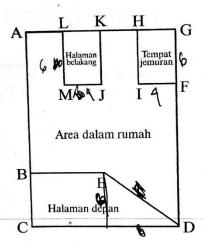
TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Petunjuk pengerjaan soal:

- 1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
- 2. Tulislah nama, kelas, dan usia pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 3. Kerjakan soal berikut dengan menuliskan cara penyelesaiannya!
- 4. Apabila ada kesalahan saat mengerjakan tidak perlu dihapus, cukup dicoret.

Soal

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar tersebut merupakan denah rumah milik Pak Mustofa. Pak Mustofa akan membangun rumah sesuai denah tersebut. Diketahui panjang ruas garis AC = 22 m, panjang ruas garis FI = HK = JM = AL = 4 m, panjang ruas garis FG = BC = 6 m, dan panjang ruas garis BE ialah setengah dari panjang ruas garis CD. Pak Mustofa ingin memasang keramik pada bagian area dalam rumah ABEDFIHKJML. Tentukan luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa!

Nama : Holy Regina Alya Pramitha

Kelas : VIII-J

Usia : \4

Diket = Panjang ruas garis AC = 22 m

Panjang ruas garis FI = HK = JM = AL = 4 m

Panjang ruas garis FG = BC = 6 m

Panjang ruas garis BE = Setengan dori panjang ruas garis CD

Ditanya = Tentukan luas kuramila yg divortukan!

Jawah

njang AC - Panjang 60
Jadi panjang - 22-6
Panjang - 16
- lebar
mencari sisi BED =

Journ : 140 x 1 = 1/2 x 0 x 1 = 1/2 x

= 16/10 = 160 m² = 1400 D₂ = (px R)₂ = (6x4)₂ = 24 x 2 = 48 m² 1400 tal

= 232 m²

TUGAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Petunjuk pengerjaan soal:

- 1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
- 2. Tulislah nama, kelas, dan usia pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 3. Kerjakan soal berikut dengan menuliskan cara penyelesaiannya!
- 4. Apabila ada kesalahan saat mengerjakan tidak perlu dihapus, cukup dicoret.

Soal

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar tersebut merupakan denah rumah milik Pak Mustofa. Pak Mustofa akan membangun rumah sesuai denah tersebut. Diketahui panjang ruas garis AC = 22 m, panjang ruas garis FI = HK = JM = AL = 4 m, panjang ruas garis FG = BC = 6 m, dan panjang ruas garis BE ialah setengah dari panjang ruas garis CD. Pak Mustofa ingin memasang keramik pada bagian area dalam rumah ABEDFIHKJML. Tentukan luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa!

Nama : Dini Fresotul Isnaini

Kelas : 8J

Usia : 14 tahun

* L = pxl . 22 x 16 . 352 cm

* L = pxl = 6 x 4 = 24 cm x 2 = 48 cm

* L = Sisi atas + Sisi bawah x tinggi = $\frac{8+16}{2}$ x 6 = $\frac{24}{2}$ x 6

= 12 6 × m

* Luas keramik = 388 cm² 48 cm² - 48 cm² - 72 cm² - 232 cm² m²

Jadi Luas keramik yg diperlukan Pak Mustofa adalah 232 cm

Lampiran 5 Instrumen Tugas Luas Bangun Datar

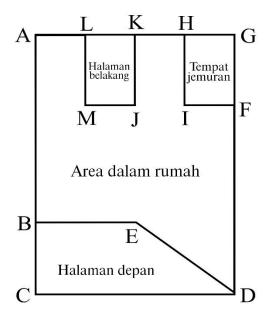
TUGAS FLEKSIBILITAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Petunjuk pengerjaan soal:

- 1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
- 2. Tulislah nama, kelas, dan usia pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- 3. Kerjakan soal berikut dengan menuliskan cara penyelesaiannya!
- 4. Apabila ada kesalahan saat mengerjakan tidak perlu dihapus, cukup dicoret.

Soal

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar tersebut merupakan denah rumah milik Pak Mustofa. Pak Mustofa akan membangun rumah sesuai denah tersebut. Diketahui panjang ruas garis AC = 22 m, panjang ruas garis FI = HK = JM = AL = 4 m, panjang ruas garis FG = BC = 6 m, dan panjang ruas garis BE ialah setengah dari panjang ruas garis CD. Pak Mustofa ingin memasang keramik pada bagian area dalam rumah ABEDFIHKJML. Tentukan luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa!

LEMBAR JAWABAN TUGAS FLEKSIBILITAS PENYELESAIAN LUAS BANGUN DATAR

Nama :

Kelas :

Usia :

Lampiran 6 Kisi-kisi Instrumen

KISI-KISI LEMBAR TUGAS FLEKSIBILITAS SISWA

Sekolah/Kelas : MTs Negeri Kota Batu/VIII-J

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Luas Bangun Datar

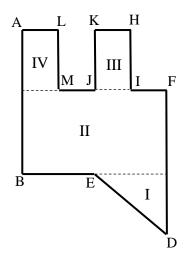
Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar		Indikator	Tujuan	Lembar Tugas Fleksibilitas Siswa	Kunci Jawaban
Menentukan	1.	J J I	Mendeskripsikan	Perhatikan gambar berikut ini!	$232 m^2$
luas bangun datar		strategi lain pada soal yang diberikan	fleksibilitas subjek dalam	$\begin{array}{c cccc} A & L & K & H \\ \hline & & & & & & & & & & & & & & & & & &$	
menggunakan lebih dari satu		Menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki	menyelesaikan soal luas bangun	Halaman Tempat belakang jemuran	
cara/strategi.		untuk menyelesaikan soal	datar	M J I	
		luas bangun datar yang diberikan.		Area dalam rumah	
	3.	•		В	
		bangun datar menggunakan lebih dari		Е	
		satu cara/strategi.		Halaman depan	
	4.	Memiliki keyakinan diri dalam menerapkan		Gambar tersebut merupakan denah rumah milik	
		cara/strategi penyelesaian.		Pak Mustofa. Pak Mustofa akan membangun	
	5.	Menentukan strategi paling efektif yang		rumah sesuai denah tersebut. Diketahui panjang	

digunakan dalam menyelesaikan soal luas bangun datar. 6. Meyakini kebenaran jawaban yang digunakan dalam menyelesaikan soal luas bangun datar.	ruas garis AC = 22 m, panjang ruas garis FI = HK = JM = AL = 4 m, panjang ruas garis FG = BC = 6 m, dan panjang ruas garis BE ialah setengah dari panjang ruas garis CD. Pak Mustofa ingin memasang keramik pada bagian area dalam rumah ABEDFIHKJML. Tentukan luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa!	
---	---	--

Lampiran 7 Alternatif Penyelesaian

Alternatif Penyelesaian 1



Luas
$$I = Luas \Delta$$

Luas I =
$$\frac{1}{2}$$
 × alas × tinggi
Luas I = $\frac{1}{2}$ × 6 × 8

Luas I =
$$\frac{1}{2} \times 6 \times 8$$

Luas I =
$$24 m^2$$

Luas II = Luas Persegipanjang

Luas II = $p \times l$

Luas II = 16×10

Luas II = $160 m^2$

Luas III = Luas IV =

Luas Persegipanjang

Luas III =
$$p \times l$$

Luas III =
$$6 \times 4$$

Luas III =
$$24 m^2$$

Luas III + Luas IV =
$$(24)$$

$$+24) m^2 = 48 m^2$$

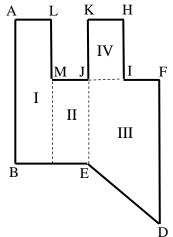
Luas total = Luas I + Luas II +

Luas III + Luas IV

Luas total = (24 + 160 + 24 +

24) $m^2 = 232 m^2$

Alternatif Penyelesaian 2



 $\begin{array}{c} D \\ Luas \ I = Luas \ persegipanjang \end{array}$

Luas I = $p \times l$

Luas I = 16×4

Luas I = $64 m^2$

Luas II = Luas persegipanjang

Luas II = $p \times l$

Luas II = 10×4

Luas II = 40 m^2

Luas III = Luas trapesium

Luas III = $\frac{\text{(sisi atas+sisi bawah)} \times \text{tinggi}}{2}$ Luas III = $\frac{\text{(10 +16)} \times 8}{2} = 104 \text{ } m^2$

Luas IV = Luas persegipanjang

Luas IV = $p \times l$

Luas IV = 6×4

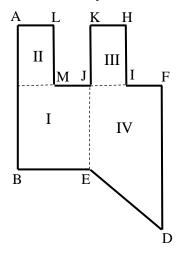
Luas IV = $24 m^2$

Luas total = Luas I + Luas II +

Luas III + Luas IV

Luas total = (64 + 40 + 104 +

24) $m^2 = 232 m^2$



Luas I = Luas persegipanjang

Luas I = $p \times l$

Luas I = 10×8

Luas I = $80 m^2$

Luas II = Luas persegipanjang

Luas II = $p \times l$

Luas II = 6×4

Luas II = 24 m^2

Luas III = Luas persegipanjang

Luas III = $p \times l$

Luas III = 6×4

Luas III = $24 m^2$

Luas IV = Luas trapesium

Luas IV = $\frac{\text{(sisi atas+sisi bawah)} \times \text{tinggi}}{\text{(sisi atas+sisi bawah)}}$

Luas IV = $\frac{(10+16)\times 8}{2}$

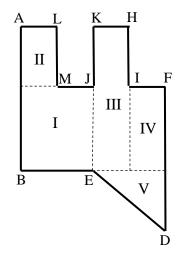
Luas IV = $104 m^2$

Luas total = Luas I + Luas II +

Luas III + Luas IV

Luas total = (80 + 24 + 24 +

104) $m^2 = 232 m^2$



Luas I = Luas persegipanjang

Luas I = $p \times l$

Luas I = 10×8

Luas I = $80 m^2$

Luas II = Luas persegipanjang

Luas II = $p \times l$

Luas II = 6×4

Luas II = $24 m^2$

Luas III = Luas persegipanjang

Luas III = $p \times l$

Luas III = 16×4

Luas III = 64 m^2

Luas IV = Luas persegipanjang

Luas IV = $p \times l$

Luas IV = 10×4

Luas IV = $40 m^2$

Luas $V = Luas \Delta$

Luas V = $\frac{1}{2}$ × alas × tinggi

Luas V = $\frac{1}{2} \times 6 \times 8$

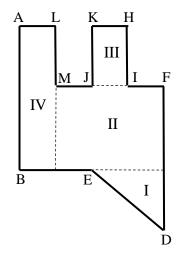
Luas V = $24 m^2$

Luas total = Luas I + Luas II +

Luas III + Luas IV + Luas V

Luas total = (80 + 24 + 64 +

40 + 24) $m^2 = 232 m^2$



Luas $I = Luas \Delta$

Luas I = $\frac{1}{2}$ × alas × tinggi Luas I = $\frac{1}{2}$ × 6 × 8 Luas I = 24 m^2

Luas II = Luas persegipanjang

Luas II = $p \times l$

Luas II = 10×12

Luas II = $120 m^2$

Luas III = Luas persegipanjang

Luas III = $p \times l$

Luas III = 6×4

Luas III = $24 m^2$

Luas IV = Luas persegipanjang

Luas IV = $p \times l$

Luas IV = 16×4

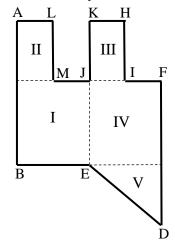
Luas IV = $64 m^2$

Luas total = Luas I + Luas II +

Luas III + Luas IV + Luas V

Luas total = (24 + 120 + 24 +

 $64)m^2 = 232 m^2$



Luas I = Luas persegipanjang

Luas I = $p \times l$ Luas I = 10×8

Luas I = $80 m^2$

Luas II = Luas persegipanjang

Luas II = $p \times l$

Luas II = 6×4

Luas II = $24 m^2$

Luas III = Luas persegipanjang

Luas III = $p \times l$

Luas III = 6×4

Luas III = $24 m^2$

Luas IV = Luas persegipanjang

Luas IV = $p \times l$

Luas IV = 10×8

Luas IV = $80 m^2$

Luas $V = Luas \Delta$

Luas V = $\frac{1}{2}$ × alas × tinggi Luas V = $\frac{1}{2}$ × 6 × 8

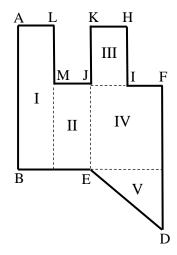
Luas V = $24 m^2$

Luas total = Luas I + Luas II +

Luas III + Luas IV + Luas V

Luas total = (80 + 24 + 24 +

80 + 24) $m^2 = 232 m^2$



Luas I = Luas persegipanjang

Luas I = $p \times l$

Luas I = 16×4

Luas I = $64 m^2$

Luas II = Luas persegipanjang

Luas II = $p \times l$

Luas II = 10×4

Luas II = $40 m^2$

Luas III = Luas persegipanjang

Luas III = $p \times l$

Luas III = 6×4 Luas III = $24 m^2$

Luas IV = Luas persegipanjang

Luas IV = $p \times l$

Luas IV = 10×8

Luas IV = $80 m^2$

Luas $V = Luas \Delta$

Luas $V = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$

Luas V = $\frac{1}{2} \times 6 \times 8$

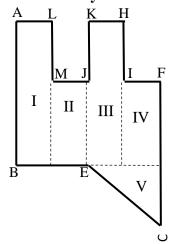
Luas V = $24 m^2$

Luas total = Luas I + Luas II +

Luas III + Luas IV + Luas V

Luas total = (64 + 40 + 24 +

80 + 24) $m^2 = 232 m^2$

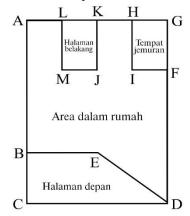


Luas I = Luas III = Luas persegipanjang Luas I = $p \times l$ Luas I = 16×4 Luas I = $64 m^2$ Luas I + Luas III = $64 + 64 = 128 m^2$

Luas II = Luas IV = Luas persegipanjang Luas II = $p \times l$ Luas II = 10×4 Luas II = $40 m^2$ Luas II + Luas IV = $40 + 40 = 80 m^2$

Luas V = Luas Δ Luas V = $\frac{1}{2} \times$ alas \times tinggi Luas V = $\frac{1}{2} \times 6 \times 8$ Luas V = $24 m^2$

Luas total = Luas I + Luas II + Luas III + Luas IV + Luas V Luas total = (64 + 40 + 64 + 40 + 24) m² = $232 m^2$



Luas persegipanjang ACDG = $p \times l$ Luas persegipanjang ACDG = 22×16 Luas persegipanjang ACDG = $352 m^2$

Luas persegipanjang JKLM = p \times l Luas persegipanjang JKLM = 4 \times 6 Luas persegipanjang JKLM = 24 m^2 Luas persegipanjang JKLM = Luas persegipanjang FGHI = 24 m^2

Luas trapesium BCDE = $\frac{(\text{sisi atas+sisi bawah}) \times \text{tinggi}}{2}$ Luas trapesium BCDE = $\frac{(8+16)\times 6}{2}$ Luas trapesium BCDE = $72 \ m^2$

Luas ABEDFIHKJML = luas ACDG - luas JKLM - luas FGHI - luas BCDE = $352 - 24 - 24 - 72 = 232 m^2$

Lampiran 8 Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan Wawancara

Tujuan dilakukan wawancara pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1. Mengungkap data fleksibilitas subjek penelitian yang belum terungkap dalam data tertulis.
- 2. Melengkapi data tertulis subjek penelitian dan bukan untuk mengubah jawaban subjek penelitian menjadi benar.
- 3. Mengonfirmasi hasil pengerjaan subjek penelitian mengenai tugas fleksibilitas mencari luas bangun datar.

Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semiterstruktur. Wawancara semi-terstruktur dipilih oleh peneliti karena memungkinkan pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara akan berkembang sesuai jawaban yang diberikan oleh subjek. Berikut beberapa ketentuan-ketentuan pertanyaan yang akan digunakan pada wawancara.

- 1. Pertanyaan-pertanyaan kunci bersifat menggali informasi mengenai fleksibilitas subjek penelitian secara lebih mendalam lagi.
- 2. Pertanyaan-pertanyaan dapat berkembang sesuai jawaban yang diberikan oleh subjek penelitian.
- 3. Apabila subjek penelitian tidak memahami pertanyaan yang diberikan, maka peneliti akan menggunakan pertanyaan yang lebih sederhana.

Pelaksanaan Wawancara

- 1. Subjek penelitian diminta oleh peneliti untuk mengamati kembali hasil jawaban.
- 2. Subjek penelitian diminta oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.

No	Komponen Fleksibilitas	Indikator Fleksibilitas	Contoh Pertanyaan Kunci	
1.	Kesadaran (awareness)	Menyadari adanya pilihan strategi lain pada soal yang diberikan.	 Apakah soal ini memiliki beragam cara penyelesaian? Mengapa demikian? Cara/strategi apa sajakah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? 	
2.	Kemauan (willingness)	Menerapkan berbagai pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan.	 Pengetahuan apa sajakah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? Mengapa kamu menggunakan pengetahuan-pengetahuan tersebut? Bagaimana cara menghubungkan pengetahuan yang kamu miliki dalam menyelesaikan soal tersebut? 	
		Menyelesaikan soal yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara/strategi.	Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menggunakan strategi- strategi tersebut?	
3.	Efikasi diri (self- efficacy)	Memiliki keyakinan diri dalam menerapkan cara/strategi penyelesaian. Menentukan strategi paling efektif yang	 Bagaimana cara kamu meyakini bahwa langkah-langkah penyelesaian pada setiap strategi yang kamu gunakan sudah benar? Bagaimana cara meyakini bahwa kamu bisa menggunakan cara/strategi tersebut? Apakah ada strategi paling efektif dari berbagai strategi 	
		digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.	yang kamu gunakan? 2. Mengapa strategi tersebut yang paling efektif? 3. Bagaimana cara kamu meyakini strategi tersebut sebagai strategi paling efektif?	

	1.	Apakah kamu yakin bahwa jawabanmu sudah benar?
Meyakini kebenaran	2.	Mengapa kamu yakin bahwa
jawaban yang		hasil akhir sudah benar?
digunakan dalam	3.	Bagaimana cara kamu
menyelesaikan soal.		meyakinkan/memastikan
		bahwa jawaban akhir sudah
		benar?

Lampiran 9 Transkrip Wawancara Subjek

TRANSKRIP WAWANCARA S1

P : Setelah tak kasih soal, apa yang samean lakukan?

S1: Memikirkan jawaban yang tepat untuk menjawab soal tersebut. Informasi apa yang samean peroleh dari soal yang samean baca? Panjang ruas setiap ruangan.

P : Coba jelaskan bagaimana samean mengerjakan soal ini!

S1: Pertama saya cari luas bangun yang besar dulu, kemudian saya cari luas bangun-bangun yang kecil. Kemudian luas bangun yang besar saya kurangi sama luas bangun yang kecil.

P : Setelah samean mengerjakan soal ini menggunakan cara ini (menunjuk hasil jawaban S1), menurut samean ada acara lain gak selain cara yang sudah samean gunakan?

S1 : Ada ya mungkin

P : Hmm ada ya... kalau ada sekarang coba samean kerjakan soal ini lagi dengan cara yang berbeda!

S1: Iya kak (S1 mengerjakan kembali soal yang diberikan menggunakan alternatif cara lain)

P : Jadi ada berapa cara yang samean gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

S1: Ada 5 kak

P : Coba jelaskan cara apa saja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini!

S1 : Cara pertama menghitung luas setiap ruangan lalu dikurangi oleh luas seluruh ruangan satu per satu. Cara kedua dibagi terlebih dahulu luas ruangan yang akan dicari luasnya menjadi beberapa bagian lalu ditentukan panjang dan lebarnya, setelah itu luas keseluruhannya ditambah. Cara ketiga kurang lebih sama dengan cara kedua, yaitu dibagi terlebih dahulu, namun ruangan yang dibagi bentuknya berbeda, setelah dihitung luas dari setiap ruangan dijumlahkan seluruhnya. Cara keempat kurang lebih sama dengan cara kedua dan ketiga namun ada bangun trapesium yang membedakannya. Cara kelima juga sama yaitu dibagi terlebih dahulu, di situ terdapat bangun segitiga, trapesium dan persegipanjang, itu dihitung terlebih dahulu luasnya lalu dijumlahkan keseluruhannya

P : Kenapa kok caranya banyak?

S1 : Sesuai maunya kayak gimana, sesuai membaginya kayak gimana

P : Jadi sesuai membaginya kayak gimana, ngerjakannya kayak gimana gitu ya?

S1 : Iya

P : Terus, pengetahuan apa saja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini?

S1 : Ya itu bangun datar dan mencari luas bangun datar

P : Kenapa kok samean menggunakan pengetahuan itu untuk mengerjakan soal ini?

S1: Karena yang dicari luas bangun datar

P : Bagaimana cara samean menghubungkan pengetahuan yang samean miliki untuk mengerjakan soal ini?

S1 : Karena kan di soal ditanyakan luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa, dari situ kita dapat membagi bagian yang belum dikeramikkan untuk dihitung luas setiap ruangannya. Karena kalau kita langsung mencari akan kesusahan karena bentuknya tidak beratutan. Dari situ kita dapat memecah ruangan dan mencari luas tiap bangun-bangun tersebut

P : Apakah cara yang samean gunakan sudah benar?

S1: Sudah benar kak

P : Apakah samean yakin?

S1: Yakin kak

P : Kenapa kok samean bisa yakin?S1 : Karena jawabannya semua juga sama

P : Gimana cara samean meyakini kalau cara yang samean gunakan itu benar?

S1 : Cara saya meyakininya karena saya mengerjakan ada 5 cara, dan jawabannya semua sama, jadi di situ saya yakin kalau benar

P : Gimana cara samean meyakini, kalo cara-cara yang samean gunakan itu bisa digunakan untuk menyelesaikan soal itu?

S1 : Cara meyakininya dengan mengerjakan lagi dan mengoreksi ulang

P : Dari 5 cara yang samean gunakan, menurut samean cara mana yang paling mudah digunakan?

S1 : Yang cara pertama

P : Kenapa kok cara pertama yang paling mudah?

S1: Karena ngga perlu dibagi-bagi. Cuma tinggal cari luasnya yang kecil-kecil dulu, boleh yang kecil dulu atau yang besar dulu. Tapi lebih enak yang besar dulu, habis itu dikurangi yang kecil

P : Kenapa samean kok yakin cara pertama itu yang paling gampang?

S1: Karena banyak yang nggunakan cara yang pertama, temen-temen biasanya juga banyak yang nggunain cara ini

P : Gimana cara samean meyakinkan kalo cara yang pertama itu adalah cara yang paling efektif?

S1 : Karena tidak perlu membagi-bagi lagi ruangannya

P : Trus samean udah yakin belum jawaban samean ini benar?

S1 : InsyaaAllah yakin

P : Kenapa kok bisa yakin?

S1 : (Diam sebentar), ya sesuai aja gitu, trus jawabannya semua juga sama
P : Berapa persen keyakinan samean kalo jawaban samean ini benar?

S1 : 100% hehehe

P : Gimana caranya samean meyakini kalau jawaban akhir samean ini sudah bener?

S1 : Cara meyakininya dengan mengoreksi ulang, menghitung kembali, dan memikirkan apa jawaban itu benar apa nggak

TRANSKRIP WAWANCARA S2

P : Apa yang samean lakukan setelah saya beri soal ini?

S2 : Yang pertama saya membaca dan memahami soal terlebih dahulu, kemudian mencari rumus yang tepat untuk menyelesaikannya

P : Coba jelaskan cara samean ngerjakan soal ini tadi gimana?

S2 : Itu cari luas segitiga dulu, luas segitiga itu setengah kali alas kali tinggi, nah di sini setengah kali delapan kali enam, delapan itu dari KH itu sisinya 4 m, HG itu 4 m juga, jadi 4 m ditambah 4 m sama dengan 8 m. Trus yang tinggi dari BC itu 6 m, trus 8 m kali 6 m itu 48 m, dibagi 2 jadi 24 m. Trus luas persegi panjang, 16 kali 10 itu 160, dari BE itu dikali 2, 8 sama 8. Yang 10 dari AC ini itu kan 22, nah 22 ini dikurangi GF ini 6, yang ini sisinya BC juga 6, jadi 22 dikurangi 12 samadengan 10. Trus luas persegi panjang L1 itu 6 dikali 4 sama dengan 24, trus yang satunya luas peregi panjang 2 itu 6 kali 4 sama dengan 24. Jadi dari luas segitiga itu 24, ditambah luas persegipanjang yang paling besar itu 160, ditambah luas persegi panjang yang atas itu 24 sama 24. Jadinya hasilnya 232.

P : Trus ini apa pythagoras?(menunjuk perhitungan pythagoras dari S2)

S2: Ngitung ini (menunjuk bangun segitiga), ternyata gak dipakek.

P : Setelah samean menghitung dengan cara seperti itu (menunjuk jawaban S2), menurut samean ada cara lagi gak?

S2 : Ada, yang pake trapesium

P: Iya coba kerjakan!

S2: (Mengerjakan kembali soal yang diberikan menggunakan cara lain)

P : Jadi ada berapa cara yang samean gunakan?

S2 : Ada 6

P : Caranya apa saja, coba sebutkan dari yang pertama sampai yang keenam!

S2 : Cara pertama pake persegipanjang 6 dikali 4, ini dua kali. Trus sama persegipanjang 10 dikali 16. Trus sama luas segitiga. Trus yang kedua pake luas trapesium dan luas tiga persegipanjang. Trus yang ketiga itu luas seluruh persegipanjang dikurangi sama bangun yang di dalam. Trus cara yang keempat pake persegipanjangnya ada tiga, pertama 16 dikali 4, kedua 10 dikali 4, ketiga 6 dikali 4 sama pake trapesium, yang kelima pake luas persegipanjang 16 dikali 4, persegipanjang 10 dikali 12, sama persegipanjang 4 dikali 6, sama luas segitiga. Yang keenam luas persegipanjang 10 dikali 4, persegipanjang 10 dikali 4, persegipanjang 10 dikali 8, persegipanjang 6 dikali 4, sama luas segitiga.

P : Menurut samean, kenapa kok soal ini banyak cara penyelesaiannya?

S2 : Karena soal ini merupakan soal luas bangun datar, dan dikarenakan bangun datar yang dicari luasnya itu bisa dipecah belah menjadi beberapa bangun datar yang berbeda-beda

P : Pengetahuan apa saja yang samean gunakan untuk ngerjakan soal ini?

S2 : Yang paling utama mungkin pemahaman tentang bangun datar itu sendiri, rumusrumus luas bangun datar kemudian operasi bilangan

P: Kenapa kok pengetahuan-pengetahuan itu yang samean gunakan?

S2 : Karena pengetahuan itu yang paling dibutuhkan dalam mengerjakan soal bangun datar seperti itu

P : Bagaimana cara samean menghubungkan pengetahuan yang sameam miliki untuk mengerjakan soal ini?

S2 : Yaitu dengan cara dicoba-coba sampai mendapatkan hasil yang paling tepat dan benar

P : Menurut samean 6 cara tadi sudah bener apa belum?

S2: Udah

P : Kenapa kok udah bener?

S2 : Karena ya sesuai sama rumusnya

P : Gimana cara samean meyakini kalo cara yang samean gunakan itu udah bener?

Ya kalau sudah disesuaikan dengan rumus yang tepat, maka hasilnya juga akan tepat

P: Gimana cara samean yakin, kalo cara-cara yang samean gunakan itu bisa digunakan untuk menyelesaikan soal itu?

S2 : Ya karena memang rumusnya sudah seperti itu dan jika dihitung juga bener

P : Dari 6 cara tadi, mana yang menurut samean paling efektif?

S2 : Cara yang pertama

P : Kenapa kok milih yang pertama?

S2: Karena pake segitiga

P : Maksudnya pake segitiga? Tadi samean juga banyak yang pake segitiga

S2 : Karena itu cara yang pertama kali nemuin

P : Oooh.. yang pertama kali nemuin, jadi itu yang samean anggep paling efektif?

S2 : Iya

P : Jadi samean udah yakin ya cara pertama yang paling efektif?

S2: Iya

P : Gimana cara samean meyakini, kalo cara yang pertama itu adalah cara paling efektif?

S2: Pertama-tama dikarenakan cara tersebut merupakan cara pertama yang saya temukan, kemudian memang terlihat lebih simple dari yang lainnya

P : Hmm.. trus apakah samean udah yakin jawabannya bener?

S2: Udah

P : Kenapa kok yakin bener?

S2 : Karena sesuai sama rumusnya, trus cara ngitungnya juga benar

P : Dari 10% sampai 100% samean kasih berapa kebeneran jawaban samean itu?

S2 : 90%

P : Kenapa kok gak 100% hehe?, tapi udah yakin bener yaa?

S2: Iya

P : Terakhir, gimana cara samean memastikan kalau jawaban akhir samean itu udah bener?

S2 : Jika sudah sesuai dengan rumus dan cara yang tepat, maka saya yakin jawaban itu sudah benar

TRANSKRIP WAWANCARA S3

- P : Setelah saya beri soal tadi, hal pertama yang samean lakukan apa?
- S3: Membaca dan memahami maksud soalnya
- P : Setelah samean baca dan samean pahami, informasi apa yang samean dapatkan?
- S3: Eeh itu disuruh mencari luas bangun datar
- P : Coba jelasin tadi gimana cara ngerjainnya?
- S3: Ditulis dulu duketahuinya, trus ditulis ukuran lebar semuanya, setelah itu dicari luas. Sebelum dicari luas bangun nya dibagi dulu. Di sini ada bagian segitiga dan persegi panjang. Setelah itu dicari dengan cara. Semisal dicari luas persegi panjang, panjang kali lebar. Kemudian dicari luas segitiga juga. Setelah itu dijumlahkan semua hasilnya, dan ketemu jawabannya.
- P : Nah setelah samean kerjakan soalnya, menurut samean ada acara lain gak buat nyari luas area dalam rumah ini?
- S3 : Ada
- P : Coba kerjakan lagi!
- S3 : (S3 mengerjakan kembali soal dengan cara lain)"
- P : Jadi ada berapa cara?
- S3:2
- P : Gimana caranya yang kedua?
- S3: Luas persegi panjang yang besar dikurangi luas persegi panjang yang kecil, dikurangi lagi luas persegi panjang yang kecil, dikurangi luas persegi panjang lagi, trus dikurangi luas segitiga
- P : Menurut samean, kenapa soal ini kok memiliki lebih dari satu cara penyelesaian?
- S3 : Karena matematika itu banyak cara untuk bisa menentukan hasil
- P : Apakah semua soal matematika memiliki banyak cara untuk menemukan suatu jawaban?
- S3: Iya kak
- P : Nah, sebelumnya kan samean udah belajar materi matematika banyak sekali. Sekarang pengetahuan apa saja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini?
- S3 : Mulai dari rumus segitiga, rumus persegipanjang, terus cara memisahkan bangunbangun datarnya
- P : Kenapa kok samean menggunakan pengetahuan itu?
- S3: Karena soal nya itu menanyakan tentang bangun datar
- P : Trus gimana caranya samean menghubungkan pengetahuan yang samean miliki itu dalam menyelesaikan soal ini?
- S3 : Menentukan dulu rumus luas setiap bangun datar, kemudian dicari luasnya. Setelah itu hasil dari setiap luas bangun datarnya digabungkan
- P : Kan ini ada dua cara yang samean gunakan, menurut samean dua cara itu sudah bener apa belum?
- S3: Sudah
- P : Kenapa kok samean yakin cara yang samean gunakan itu sudah bener?
- S3 : Karena dikerjakan menggunakan cara-cara dan menggunakan rumus-rumus yang benar
- P : Gimana cara samean meyakini kalo cara yang samean gunakan benar?
- S3: Dengan menentukan rumus-rumus luas bangun datarnya yang benar, dan mencari hasilnya dengan benar
- P : Kemudian dari dua cara tadi yang samean gunakan, menurut samean mana yang paling efektif?
- S3 : Cara kesatu

P : Kenapa kok cara kesatu yang paling efektif?

S3 : Karena lebih gampang dipahami dan lebih simpel

P : Berarti kalo ada soal kayak gini lagi, samean lebih menggunakan cara yang kesatu?

S3 : Iya

P Gimana cara samean meyakini kalau cara kesatu itu cara yang paling efektif?

S3 : Karena cara yang pertama lebih efektif untuk mencari satu persatu rumus bangun datarnya dan lebih mudah dipahami dan gak ribet

P : Samean udah yakin belum jawaban hasil akhirnya bener?

S3 : Sudah

P : Kenapa kok samean yakin itu bener jawabannya?

S3 : Karena sebelum dicari hasilnya, dicari rumusnya terlebih dahulu, trus setelah itu dimasukin angkanya, dan ketemu hasil akhirnya

P : Jadi udah yakin bener ya?

S3: Iya

P : Gimana cara samean memastikan kalau jawaban akhir samean udah bener?

S3 : Cara memastikannya dengan mengecek cara dan hitungannya, dan yakin karena cara yang dipakai sesuai sama rumus bangun datarnya dan hasilnya udah sesuai

P : Berapa kali ngeceknya?

S3 : Satu kali kak

TRANSKRIP WAWANCARA S4

P : Coba dijelaskan ini tadi gimana langkah-langkah cara ngerjakannya?

S4 : Yang pertama ditulis diketahui. Diketahui panjang AC nya 22 m, panjang FI = HK = JM = AL = 4 m, panjang FG = BC = 6 M. Panjang BE setengah dari dari panjang ruas garis CD. Trus ditanya luas keramik yang diperlukan oleh Pak Mustofa bagian area dalam rumah. Trus dijawab, pertama mencari luas KHJI, panjangnya 6, lebarnya 4, 6 dikali 4 = 24. Yang kedua luas ALOM, 6 dikali 4 = 24. Trus yang selanjutnya mencari luas persegipanjang OJBE, 10 dikali 8 = 80, selanjutnya luas trapesium, sisi atas ditambah sisi bawah, sisi atasnya 10 ditambah 16 dibagi 2, dikali tingginya 8. Trus dicari luas keseluruhan keramik bagian dalam, 48 + 80 + 104 hasilnya 232 m²

P : Setelah samean mengerjakan soal ini, menurut samean ada lagi gak caranya selain yang samean pakai ini?

S4: (diam, mengamati kembali soalnya) Oh ini

P : Gimana-gimana?

S4: Ini persegipanjang, sama segitiga

P : Bisa?

S4: Hmmm bisa

P : Berarti ada cara lain lagi gak?

S4: Ada

P : Coba kerjakan!

S4: (Mengerjakan kembali soal yang diberikan)

P : Sudah? Ada cara lain lagi gak?

S4: Nggak

P : Yakin ga ada lagi?

S4: Yakin

P : Udah beneran 2 aja? Maksudnya cuma cara yag pertama saja sama ini?

S4: Ee iva

P : Menurut samean, kenapa kok soal ini bisa diselesaikan dengan menggunakan lebih dari satu cara?

S4: Karena bangun datar yang dicari luasnya itu memiliki banyak bangun datar-bangun datar lagi dan setiap bangun datar memiliki rumus

P : Jadi bangun datar yang dicari luasnya itu sebenarnya terdiri dari gabungan berbagai bangun datar

S4 : Iya

P : Nah terus pengetahuan-pengetahuan apa yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini?

S4 : Penjumlahan, perkalian, rumus segitiga, rumus trapesium, trus sama apa yaa. sama tentang rumus segipanjang juga

P : Kenapa kok samean menggunakan pengetahuan-pengetahuan itu semua?

S4 : Karena kan di soalnya disuruh nyari luas, trus di rumusnya kan ada perkalian penjumlahan

P : Bagaimana cara samean menghubungkan pengetahuan yang samean miliki itu buat ngerjakan soal ini?

S4: Menyesuaikan antara rumus dengan soalnya

P : Hmm samean kan udah pake dua cara ya kan, menurut samean itu caranya udah bener apa belum?

S4: Udah

P : Yang ini cara pertama yakin udah bener?

S4 : Yakin

P : Kenapa kok yakin udah bener?

S4 : Karena udah nentuin ukuran-ukurannya panjangnya dengan benar

P : Trus yang cara kedua yakin udah bener apa belum?

S4: Yakin

P : Kenapa kok bisa yakin juga?

S4 : Karena sama, tapi cuma diubah ukuran panjangnya. Kan yang tadi trapesium, sekarang segitiga

P : Nah terus gimana cara samean meyakini kalau samean bisa menggunakan cara itu buat ngerjain soal ini?

S4: Dengan mengetahui rumus yang sesuai untuk soalnya, dan aku juga ngitung kembali dan yakin karena cara ke 1 dan cara ke 2 yang aku gunakan dengan bangun datar yang berbeda, hasilnya tetap sama

P : Kan tadi ada dua cara, trus menurut samean yang paling mudah yang mana?

S4: Yang paling mudah yang trapesium

P : Kenapa kok yang itu yang paling mudah?

S4 : Karena langsungan, maksudnya langsung bentuk trapesium. Gak dibagi lagi.

P : Terus kenapa kok samean bisa yakin, yang paling mudah itu yang cara pertama bukan cara kedua?

S4 : Soalnya itu tadi, langsung ngitung trapesium

P : Terus, jawabannya tadi berapa?

 $S4 : 232 m^2$

P : Samean udah yakin itu jawabannya bener?

S4: Yakin

P : Kenapa kok samean yakin jawabannya bener?

S4: Karena udah dihitung keseluruhannya dengan benar

P : Kan samean udah yakin bener ya, gimana cara samean yakin kalo jawabannya emang bener $232 m^2$?

S4 : Tadi udah dicek, trus cara ke 1 dan ke 2 hasilnya juga sama

P : Ooh udah dicek. Ini juga udah dicek (menunjuk jawaban cara ke 2)?

S4: Udah

P : Ngeceknya berapa kali?S4 : Tiap cara satu kali

TRANSKRIP WAWANCARA S5

- P : Apa hal pertama yang samean lakukan setelah saya beri soal?
- S5 : Say abaca soalnya, nulis apa yang diketahui
- P : Setelah samean baca, informasi apa saja yang samean dapatkan dari soal itu?
- S5 : Soal yang perintahnya menentukan luas keramik
- P : Menurut samean, apakah soal tersebut memiliki lebih dari satu cara penyelesaian?
- S5 : Hanya satu yang saya tahu
- P : Jadi cara yang samean ketahui cuma satu aja, yaitu dengan menghitung luas segitiga, luas persegipanjang I dan luas persegipanjang II. Cuma itu aja?
- S5 : Iya kak, Cuma menghitung luas persegipanjang I, luas persegipanjang II, dan luas segitiga lalu dijumlahkan
- P : Nah trus pengetahuan apa aja yang samean gunakan untuk menyelesaika soal itu?
- S5 : Tentang lusa bangun datar, perkalian, penjumlahan
- P: Kenapa kok samean menggunakan pengetahuan tersebut?
- S5 : Karena yang dicari kan luas bangun datar, trus di rumus luas segitiga dan persegipanjang itu ada perkaliannya, sedangkan nanti mencari luas totalnya itu dijumlahkan
- P : Trus gimana cara samean menghubungkan pengetahuan yang samean miliki tadi dalam menyelesaikan soalnya
- S5: Intinya harus mengetahui rumusnya, kan ini soalnya mencari luas jadi harus menambahkan luas segitiga dengan luas persegipanjang I dan persegipanjang II. Lalu hasil yang sudah ditambahkan merupakan jawabannya
- P: Oke, samean kan tadi menggunakan caranya mencari luas segitiga dan persegipanjang kemudian dijumlahkan. Nah, apakah samean yakin cara yang samean gunakan itu sudah benar?
- S5: Yakin
- P : Gimana cara samean meyakininya kalau caranya itu emang sudah benar?
- S5 : Saya koreksi lagi dan hitung lagi
- P : Menurut samean apakah cara yang samean gunakan itu adalah cara efektif?
- S5: Iya, karena caranya tidak rumit
- P : Kenapa kok gak rumit?
- S5 : Karena cara mengerjakannya urut, jadi mencari rumus, lalu mencari luas, baru ditotal
- P : Cara samean meyakini kalau cara itu efektif gimana?
- S5 : Karena tidak menggunakan cara yang terlalu banyak
- P : Jawaban akhir samean berapa?
- S5 : $232 m^2$ persegi
- P : Apakah samean udah yakin kalau jawaban samean itu benar?
- S5: Insyaallah yakin
- P : Kenapa kok samean bisa yakin kalau jawaban akhirnya itu udah benar?
- S5 : Karena sudah dihitung
- P : Gimana cara samean meyakini atau memastikan kalau jawaban akhir samean itu udah benar?
- S5 : Dihitung kembali

TRANSKRIP WAWANCARA S6

P : Buat ngerjain ini harus ngapain dulu, tadi caranya gimana?

S6: Aku tentuin panjang sama lebarnya dulu, disama-sama in dulu sama yang ada di soal, trus habis itu aku hitung satu-satu bangun yang tiga ini. Habis itu luas bangun yang besar aku kurangin sama bangun-bangun yang kecil-kecil ini

P : Pas samean lihat soal ini, menurut samean soal ini ada berapa cara penyelesaian? Menurut samean ada cara lain lagi gak?

S6 : Cuma kepikiran satu, cuma kepikiran ini doing

P : Oh Cuma kepikiran ini doang. Naah setelah lihat lagi nih, ada lagi gak gimana cara ngitungnya?

S6: Nggak sih, nggak kepikiran sama sekali. Yang kepikiran cuma dihitung luas semuanya baru dikurangi luas tiga bangunan ini

P : Gak ada lagi beneran?

S6: Bener, Cuma itu doang yang terlintas

P : Sebelumnya kan samean sudah banyak belajar materi matematika, nah terus pengetahun apa aja yang samean gunakan untuk mengerjakan soal ini?

S6 : Perkalian, pembagian, pengurangan, penambahan, dan rumus luas bangun datar

P : Kenapa kok samean menggunakan materi luas bangun datar untuk mengerjakan soal ini?

S6 : Karena pertanyaan dalam soal tersebut adalah berapa luas keramik yang dibutuhkan oleh Pak Mustofa, sehingga rumus luas bangun datar di sini dibutuhkan untuk memecahkan soal tersebut

P : Nah.. kan tadi pengetahuan yang samean gunakan itu banyak ya, gimana caranya samean menghubungkan pengetahuan yang samean miliki itu untuk mengerjakan soal ini?"

S6: Dengan rumus yang sudah ada, saya tinggal memasukkan panjang dan lebar untuk mendapatkan hasil.

P : Apakah cara yang samean gunakan ini sudah benar?

S6: Menurut saya acara yang saya gunakan benar

P : Gimana cara samean meyakini kalau cara yang samean gunakan ini udah benar?

S6: Saya udah coba menghitung, dan mendapatkan hasilnya. Saya menggunakan rumus yang sudah terpikirkan dan mendapatkan hasil dari perhitungan yang saya gunakan.

P : Berarti waktu pertama kali membaca soal, langsung terpikirkan cara ini (menunjuk jawaban S6) yang samean gunakan?

S6: Iya kak

P : Trus gimana caranya samean meyakini kalau samean bisa menggunakan cara ini?

S6: Itu adalah satu-satunya cara yang terpikirkan ketika membaca soal

P : Menurut samean, cara yang samean gunakan ini efektif gak?

S6: Iva kak

P : Kenapa kok cara yang samean gunakan ini efektif?

S6: Karena mungkin sebagian besar orang yang membaca soal itu akan terpikirkan cara yang sama

P : Gimana samean meyakini kalau cara yang samean gunakan itu efektif?"

S6: Cara tersebut merupakan cara pertama dan satu-satunya yang terpikirkan, dan rumus yang saya gunakan cukup umum, yaitu luas persegipanjang dan luas trapesium

P: Samean udah yakin jawaban ini bener?

S6: Yakin

P : Kenapa kok samean bisa yakin jawaban samean ini benar?

S6: Karena cara yang saya gunakan cukup mudah dan perhitungan untuk rumus yang saya gunakan tidak cukup rumit, sehingga hasil yang saya temukan membuat saya yakin. Karena saya sudah menghitung betul-betul dan mengulangi untuk beberapa kali.

P : Jadi untuk meyakini atau memastikan kalau jawaban samean ini bener samean hitung-hitung lagi?

S6: Iya seperti itu

Lampiran 10 Member Checking Penelitian

LEMBAR MEMBER CHECKING HASIL PENELITIAN FLEKSIBILITAS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS BANGUN DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah Subjek ke-1 dengan inisial CAZS. Dengan ini Saya menyatakan bahwa data yang diperoleh peneliti atas nama Nurul Yamsy dengan NIM 17190001 dalam penelitiannya yang berjudul "Fleksibilitas Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika" adalah benar berasal dari Saya dan sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan.

Malang 30 Juni 2021

Subjek ke-1 (CAZS)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah Subjek ke-2 dengan inisial FL. Dengan ini Saya menyatakan bahwa data yang diperoleh peneliti atas nama Nurul Yamsy dengan NIM 17190001 dalam penelitiannya yang berjudul "Fleksibilitas Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika" adalah benar berasal dari Saya dan sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan.

Malang 30 Juni 2021

Subjek ke-2 (FL)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah Subjek ke-3 dengan inisial CAZS. Dengan ini Saya menyatakan bahwa data yang diperoleh peneliti atas nama Nurul Yamsy dengan NIM 17190001 dalam penelitiannya yang berjudul "Fleksibilitas Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika" adalah benar berasal dari Saya dan sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan.

Malang 30 Juni 2021

Subjek ke-3 (LR)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah Subjek ke-4 dengan inisial NHD. Dengan ini Saya menyatakan bahwa data yang diperoleh peneliti atas nama Nurul Yamsy dengan NIM 17190001 dalam penelitiannya yang berjudul "Fleksibilitas Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika" adalah benar berasal dari Saya dan sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan.

Malang 30 Juni 2021

Subjek ke-4 (NHD)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah Subjek ke-5 dengan inisial HRAP. Dengan ini Saya menyatakan bahwa data yang diperoleh peneliti atas nama Nurul Yamsy dengan NIM 17190001 dalam penelitiannya yang berjudul "Fleksibilitas Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika" adalah benar berasal dari Saya dan sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan.

Malang 30 Juni 2021

Subjek ke-5 (HRAP)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah Subjek ke-6 dengan inisial DFI. Dengan ini Saya menyatakan bahwa data yang diperoleh peneliti atas nama Nurul Yamsy dengan NIM 17190001 dalam penelitiannya yang berjudul "Fleksibilitas Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika" adalah benar berasal dari Saya dan sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan.

Malang 30 Juni 2021

Subjek ke-6 (DFI)

Lampiran 11 Data-Data Pendukung

No	Nama	PTS Genap	PAS Genap	Rata-rata PH	Rata-rata	Kategori	
1	IIA	86	100	94,16666667	93,38888889	Tinggi	
2	RSR	93	95	91,66666667	93,2222222	Tinggi	
3	CAZS	93	94	91,66666667	92,88888889	Tinggi	
4	NKS	93	95	89,16666667	92,38888889	Tinggi	
5	FLMP	93	89	90	90,66666667	Tinggi	
6	SR	86	94	89,16666667	89,72222222	Tinggi	
7	PSA	86	93	90	89,66666667	Tinggi	
8	RPP	86	92	90	89,33333333	Tinggi	
9	ANAS	86	90	91,33333333	89,11111111	Tinggi	
10	NAC	86	90	89,16666667	88,38888889	Tinggi	
11	SAM	86	86	92,16666667	88,0555556	Tinggi	
12	SAA	79	91	90,83333333	8694444444	Tinggi	
13	NS	79	89	91,66666667	86,5555556	Tinggi	
14	MZN	79	92	87,5	86,16666667	Tinggi	
15	AAR	93	73	89,16666667	85,0555556	Tinggi	
16	ESH	93	73	89,16666667	85,0555556	Tinggi	
17	AKPL	79	85	90,83333333	84,9444444	Tinggi	
18	NCS	79	82	92,16666667	84,38888889	Tinggi	
19	WHI	79	82	90,83333333	83,9444444	Tinggi	
20	AAMS	86	70	88,33333333	81,4444444	Tinggi	
21	EFQJ	71	92	72,16667	78,38889	Sedang	
22	LR	79	79	72,16667	78,38889	Sedang	
23	AKSB	79	73	80	77,33333333	Sedang	
24	NHD	79	82	74,16667	76,72222333	Sedang	
25	CSP	71	85	74,16667	76,72222333	Sedang	
26	UR	71	83	74,16667	76,05555667	Sedang	
27	MNI	71	76	74,16667	73,72222333	Sedang	
28	AASPH	71	70	74,16667	71,72222333	Sedang	
29	SNTW	64	80	46,66667	63,55555667	Rendah	
30	DFI	50	69	62	60,33333333	Rendah	
31	HRAP	64	70	58	64	Rendah	
32	KN	29	70	84	61	Rendah	

Lampiran 12 Bukti Konsultasi



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin-malang.ac.id

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama

: Nurul Yamsy

NIM

: 17190001

Jurusan

: Tadris Matematika

Judul

: Fleksibilitas Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam

Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Ditinjau dari

Kemampuan Matematika

Dosen Pembimbing

: Dr. Imam Rofiki, M.Pd

NIDT

: 19860702201802011137

No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan
1.	30 Januari 2021	Bab I	Jeur
2.	6 Februari 2021	Bab II	STAGA
3.	2 Maret 2021	Bab II	The state of the s
4.	8 Maret 2021	Bab I – Bab III	Aur.
5.	5 April 2021	Instrumen Tes	This
6.	5 Juli 2021	Bab IV	Ahr
7.	16 September 2021	Bab IV	This
8.	21 September 2021	Bab IV – Bab V	Ala.
9.	27 Oktober 2021	Bab III – Bab V	June
10.	1 November 2021	Bab IV – Bab VI	An
11.	8 November	Abstrak	Thirt
12.	10 November 2021	Bab I – Bab VI	Jam.

Malang, 10 November 2021 Ketua Program Studi Tadris Matematika

<u>Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.</u> NIP. 19710420 200003 1 003

Lampiran 13 Dokumentasi Foto Kegiatan Penelitian



Foto Subjek 1



Foto Subjek 3



Foto Subjek 5



Foto Subjek 2



Foto Subjek 4



Foto Subjek 6

Lampiran 14 Daftar Riwayat Hidup Peneliti

BIODATA DIRI

Nama : Nurul Yamsy

Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 10 November 1998

No. Handphone : +6287743234143

E-mail : <u>nurulyamsy@gmail.com</u>

Alamat : Jl. Wijaya Kusuma Gang VII,

No. 24, RT 03/RW 04, Dusun

Sengkaling, Kecamatan Dau,

Desa Mulyoagung,

Kabupaten Malang

Kode Pos : 65151

Nama Orang Tua : Bapak Suharno dan

(almarhumah) Ibu Sayutik



PENDIDIKAN

Formal	
2017-2021	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
2014-2017	MAN 2 Kota Batu
2011-2014	MTs Negeri Kota Batu
2005-2011	SDN Mulyoagung 01 Dau
2003-2005	BA. Baitul Makmur