

**ANALISIS PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA
DALAM MEMECAHKAN MASALAH *OPEN-ENDED*
BERDASARKAN TAHAPAN WALLAS
DI SMP NEGERI 1 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:
Sela Dwi Utari
NIM: T20167027

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2020**

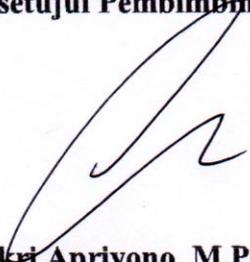
**ANALISIS PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA
DALAM MEMECAHKAN MASALAH *OPEN-ENDED*
BERDASARKAN TAHAPAN WALLAS
DI SMP NEGERI 1 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:
Sela Dwi Utari
NIM: T20167027

Disetujui Pembimbing



Fileri Apriyono, M.Pd
NUP. 20160383

**ANALISIS PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA
DALAM MEMECAHKAN MASALAH *OPEN-ENDED*
BERDASARKAN TAHAPAN WALLAS
DI SMP NEGERI 1 JEMBER**

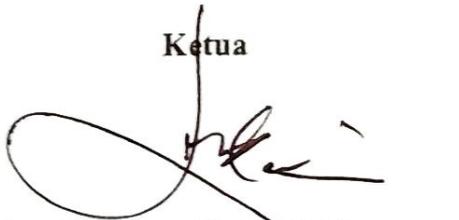
SKRIPSI

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

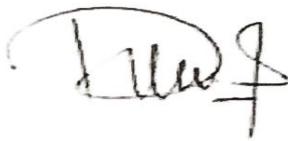
Hari : Senin
Tanggal : 15 Juni 2020

Tim Penguji

Ketua


Drs. H. Ainur Rafik, M.Ag.
NIP. 19640505 199003 1 005

Sekretaris


Dimas Damar Septiadi, M.Pd
NIDN. 2001048801

Anggota:

1. Dr. M. Hadi Purnomo, M.Pd

()

2. Fikri Apriyono, M.Pd

()

Menyetujui,
Dekan Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan


Dr. H. Mashudi, M.Pd
NIP. 196209 18200501 1 003

MOTTO

﴿ أَتَأْمُرُونَ النَّاسَ بِالْبِرِّ وَتَنْسَوْنَ أَنْفُسَكُمْ وَأَنْتُمْ تَتْلُونَ الْكِتَابَ أَفَلَا تَعْقِلُونَ ﴾

“Mengapa kamu menyuruh orang lain (mengerjakan) kebajikan,

sedangkan kamu melupakan diri (kewajiban) mu sendiri,

padahal kamu membaca kitab (Taurat)?

Maka tidaklah kamu berpikir?”¹

(QS. Al-Baqarah: 44)

IAIN JEMBER

¹ Al-Qur'an, 1: 44.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur *Alhamdulillah*, kupersembahkan tugas akhir ini kepada:

1. Bapak dan Ibu Tercinta, motivator terbesarku yang tak pernah jenuh mendo'akan dan mendukungku. Ku ucapkan terimakasih atas curahan kasih sayang, semangat, bimbingan dan pengorbanan serta senantiasa mengiringi langkahku dalam meraih cita-cita.
2. Keluarga Besar PP Ainul Yaqin, yang telah memberikan bekal ilmu dengan tulus, semoga menjadi ilmu yang bermanfaat dan barokah, amiin.
3. SMP Negeri 1 Jember yang sudah bersedia menjadi tempat penelitian.
4. Teman-temanku MTK 16, terimakasih teman seperjuanganku untuk memori yang kita rajut setiap harinya, atas tawa yang setiap hari kita miliki, dan atas solidaritas yang luar biasa selama empat tahunnya. Semoga saat-saat indah itu akan selalu menjadi kenangan yang paling indah.
5. Almamaterku, Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Jember yang tiada henti saya banggakan.

IAIN JEMBER

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan kalimat *bismillah* dan *hamdalah* serta sujud syukur saya persembahkan kepada Allah Swt, berkat rahmat dan kesehatan sehingga dengan kalimat *kunfayakun*-Nya disertai ikhtiar panjang penulis dapat menyelesaikan tugas akhir selama menempuh jenjang pendidikan Strata 1 di IAIN Jember. Salam sejahtera senantiasa tercurahkan kepada sang revolusioner Islam pembawa perubahan yaitu Nabi Muhammad Saw.

Penulis menghaturkan terimakasih kepada Bapak dan Ibu tercinta yang selama ini tiada putus memberikan dukungan dan do'a restu kepada penulis untuk selalu mengemban pendidikan setinggi-tingginya serta pengorbanan besar dalam membiayai pendidikan penulis.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu disampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM, selaku Rektor IAIN Jember yang telah memfasilitasi semua kegiatan akademik;
2. Ibu Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember yang memberikan izin dan fasilitas lainnya dalam penyelesaian karya ilmiah ini;
3. Bapak Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan izin dan motivasi serta fasilitas lainnya dalam menyelesaikan tugas akhir ini;

4. Bapak Fikri Apriyono, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan tugas akhir ini;
5. Para Dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dengan penuh kesabaran selama menempuh pendidikan di IAIN Jember;
6. Para Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian.

Akhirnya, semoga amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah Swt. Penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini yang disusun oleh penulis dapat bermanfaat bagi semua pembaca. Amin.

Jember, 20 Mei 2020

Penulis

IAIN JEMBER

ABSTRAK

Sela Dwi Utari, 2020: Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah *Open-Ended* Berdasarkan Tahapan Wallas Di SMP Negeri 1 Jember.

Kata Kunci: Berpikir Kreatif, Masalah *Open-ended*, Tahapan Wallas.

Berpikir kreatif mempunyai hubungan yang kuat dengan kemampuan pemecahan masalah. Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif tidak hanya mampu memecahkan masalah non-rutin, tetapi juga mampu melihat berbagai alternatif dari pemecahan masalah itu. Oleh karena itu, guru harus dapat mengembangkan pembelajaran matematika yang melatih kemampuan berpikir kreatif. Hal ini dapat dilakukan dengan mengetahui proses berpikir kreatif siswa. Proses berpikir kreatif siswa merupakan gambaran nyata bagaimana kreativitas matematis siswa terjadi. Proses berpikir kreatif siswa dapat diketahui menggunakan tahapan Wallas yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi.

Fokus masalah penelitian ini adalah: 1) Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kategori tinggi dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan Wallas? 2) Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kategori sedang dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan Wallas? 3) Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kategori rendah dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan Wallas?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan Wallas di SMP Negeri 1 Jember. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini yaitu tiga siswa kelas VIII E. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara dan dokumentasi. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan waktu. Teknik analisis data menggunakan Miles and Huberman yang terdiri dari pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, dan kesimpulan.

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini; 1) Subjek dengan kategori tinggi melakukan proses berpikir kreatif yaitu persiapan, siswa dapat mengumpulkan informasi dan menemukan gambaran penyelesaian. Inkubasi, siswa langsung menemukan ide sebagai solusi permasalahan. Iluminasi, siswa dapat mengembangkan ide yang ditemukan. Verifikasi, siswa melakukan pengecekan kembali pekerjaan. 2) Subjek dengan kategori sedang melakukan proses berpikir kreatif yaitu persiapan, siswa mencermati masalah dengan membaca berulang-ulang. Inkubasi, siswa menemukan ide mengalami sedikit kesulitan. Iluminasi, siswa mengembangkan ide dan cenderung menemukan satu jawaban. Verifikasi, siswa tidak melakukan pengecekan kembali. 3) Subjek dengan kategori rendah melakukan proses berpikir kreatif yaitu persiapan, siswa tidak menemukan gambaran penyelesaian. Inkubasi, siswa memilih ide kurang tepat. Iluminasi, siswa kurang tepat menemukan gagasan. Verifikasi, siswa tidak melakukan pengecekan atau perhitungan kembali.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Istilah	9
F. Sistematika Pembahasan	10
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	
A. Kajian Terdahulu	11
B. Kajian Teori	16

1. Berpikir Kreatif	16
2. Pemecahan Masalah	19
3. Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah	21
4. Masalah <i>Open-ended</i>	22
5. Berpikir Kreatif Berdasarkan Tahapan Wallas	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	28
B. Lokasi Penelitian	28
C. Subyek Penelitian	29
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	32
E. Analisis Data	35
F. Keabsahan Data	37
G. Tahap-tahap Penelitian	38
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	
A. Gambaran Objek Penelitian	42
B. Penyajian Data dan Analisis	52
C. Pembahasan Temuan	118
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	124
B. Saran	126
DAFTAR PUSTAKA	127
LAMPIRAN	131

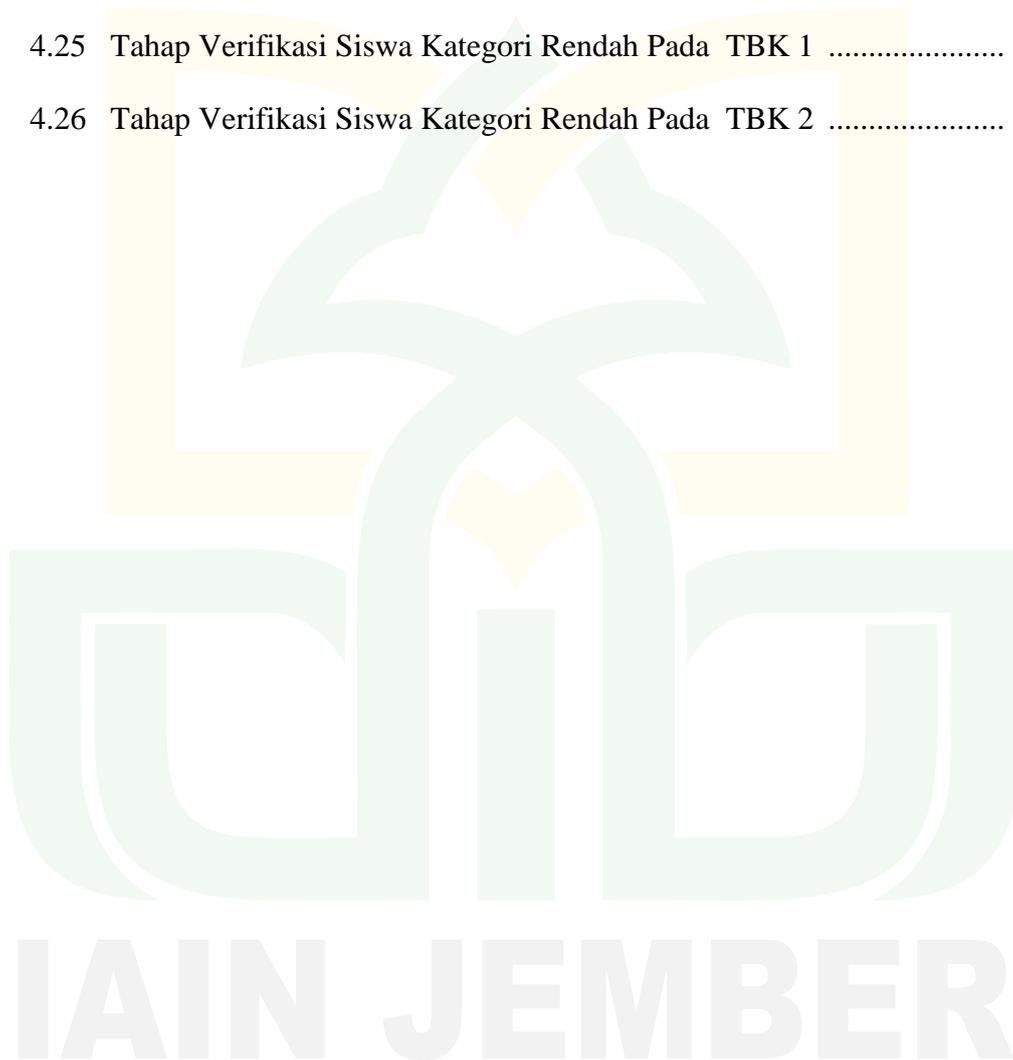
DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Yang Dilakukan	14
2.2	Indikator Proses Berpikir Kreatif	18
2.3	Indikator Tahapan Berpikir Kreatif Berdasarkan Tahapan Wallas	26
3.1	Pengelompokan Nilai Berpikir Kreatif Siswa	32
4.1	Jurnal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian Skripsi	47
4.2	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 1	49
4.3	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 2	50
4.4	Hasil Validasi Pedoman Wawancara	52
4.5	Tahap Persiapan Siswa Kategori Tinggi	60
4.6	Tahap Inkubasi Siswa Kategori Tinggi	67
4.7	Tahap Iluminasi Siswa Kategori Tinggi	73
4.8	Tahap Verifikasi Siswa Kategori Tinggi	78
4.9	Tahap Persiapan Siswa Kategori Sedang	84
4.10	Tahap Inkubasi Siswa Kategori Sedang	89
4.11	Tahap Iluminasi Siswa Kategori Sedang	95
4.12	Tahap Verifikasi Siswa Kategori Sedang	99
4.13	Tahap Persiapan Siswa Kategori Rendah	105
4.14	Tahap Inkubasi Siswa Kategori Rendah	110
4.15	Tahap Iluminasi Siswa Kategori Rendah	114
4.16	Tahap Verifikasi Siswa Kategori Rendah	118

DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal
3.1	Bagan Penentuan Subjek Penelitian.....	31
3.2	Alur Penelitian	40
4.1	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)	50
4.2	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)	51
4.3	Tahap Persiapan Siswa Kategori Tinggi Pada TBK 1	55
4.4	Tahap Persiapan Siswa Kategori Tinggi Pada TBK 2	58
4.5	Tahap Inkubasi Siswa Kategori Tinggi Pada TBK 1	62
4.6	Tahap Inkubasi Siswa Kategori Tinggi Pada TBK 2	64
4.7	Tahap Iluminasi Siswa Kategori Tinggi Pada TBK 1	68
4.8	Tahap Iluminasi Siswa Kategori Tinggi Pada TBK 2	71
4.9	Tahap Verifikasi Siswa Kategori Tinggi Pada TBK 1	74
4.10	Tahap Verifikasi Siswa Kategori Tinggi Pada TBK 2	76
4.11	Tahap Persiapan Siswa Kategori Sedang Pada TBK 1	79
4.12	Tahap Persiapan Siswa Kategori Sedang Pada TBK 2	82
4.13	Tahap Inkubasi Siswa Kategori Sedang Pada TBK 1	85
4.14	Tahap Inkubasi Siswa Kategori Sedang Pada TBK 2	87
4.15	Tahap Iluminasi Siswa Kategori Sedang Pada TBK 1	90
4.16	Tahap Iluminasi Siswa Kategori Sedang Pada TBK 2	93
4.17	Tahap Verifikasi Siswa Kategori Sedang Pada TBK 1	96
4.18	Tahap Verifikasi Siswa Kategori Sedang Pada TBK 2	97
4.19	Tahap Persiapan Siswa Kategori Rendah Pada TBK 1	100

4.20	Tahap Persiapan Siswa Kategori Rendah Pada TBK 2	102
4.21	Tahap Inkubasi Siswa Kategori Rendah Pada TBK 1	106
4.22	Tahap Inkubasi Siswa Kategori Rendah Pada TBK 2	108
4.23	Tahap Iluminasi Siswa Kategori Rendah Pada TBK 1	111
4.24	Tahap Iluminasi Siswa Kategori Rendah Pada TBK 2	112
4.25	Tahap Verifikasi Siswa Kategori Rendah Pada TBK 1	115
4.26	Tahap Verifikasi Siswa Kategori Rendah Pada TBK 2	116



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Hal
Lampiran 1	Matriks Penelitian	132
Lampiran 2	Instrumen Tes Awal	133
Lampiran 3	Instrumen Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1).....	135
Lampiran 4	Instrumen Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2).....	136
Lampiran 5	Kisi-kisi Instrumen Tes Berpikir Kreatif (TBK).....	137
Lampiran 6	Lembar Jawaban Tes Berpikir Kreatif (TBK).....	138
Lampiran 7	Kunci Jawaban Tes Berpikir Kreatif (TBK)	139
Lampiran 8	Lembar Validasi Instrumen Tes	146
Lampiran 9	Hasil Validasi Instrumen Tes	150
Lampiran 10	Analisis Validasi Instrumen Tes	168
Lampiran 11	Pedoman Wawancara	172
Lampiran 12	Lembar Validasi Pedoman Wawancara	174
Lampiran 13	Hasil Validasi Pedoman Wawancara	176
Lampiran 14	Analisis Validasi Pedoman Wawancara	182
Lampiran 15	Hasil Nilai Soal Tes Awal	183
Lampiran 16	Lembar Jawaban Hasil TBK 1.....	184
Lampiran 17	Lembar Jawaban Hasil TBK 2.....	187
Lampiran 18	Hasil Analisis Triangulasi	191
Lampiran 19	Transkrip Wawancara	192
Lampiran 20	Jurnal Penelitian	208
Lampiran 21	Surat Izin Penelitian	209

Lampiran 22 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	210
Lampiran 23 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	211
Lampiran 24 Surat Keaslian Tulisan	214
Lampiran 25 Biodata Penulis	215



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam Al-Qur'an disebutkan betapa pentingnya pendidikan. Pernyataan tersebut tertuang di dalam firman Allah dalam Qs. Al-Alaq ayat (1 – 5)² sebagai berikut:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya:“(1)Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, (2)Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, (3)Bacalah, dan Tuhanmu Yang Maha Mulia, (4)Yang mengajar (manusia) dengan pena, (5)Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya”.

Berdasarkan tafsiran ayat tersebut, pada intinya memberikan informasi menyangkut masalah pendidikan terutama ilmu pengetahuan. Dalam kandungan ayat tersebut, telah memberikan bekal hidup bagi manusia untuk menjadi *khalifah fil ardh*. Secara eksplisit, Al-Qur'an tidak memuat tentang nilai-nilai pendidikan, tapi jika dikaji direnungkan secara seksama akan ditemukan nilai-nilai pendidikan Islam yang direfleksikan dalam ayat tersebut berupa pengertian, tujuan dan dasar pendidikan.³

² Al-Qur'an, *Mushaf Al-Amina* (Bandung: Jabal Raudhotul Jannah, 2010), 597.

³ Colle Said, “Paradigma Pendidikan dalam Perspektif Surah Al'Alaq Ayat 1-5,” *Hunafa: Jurnal Studia Islamika* 13, no.1(Juni, 2016):95.

Pendidikan merupakan hal yang paling esensial dalam upaya memajukan negara. Pendidikan yang relevan harus berstandar pada empat pilar pendidikan, yaitu (1) *learning to know*, yakni pembelajaran mempelajari pengetahuan; (2) *learning to do*, yakni pembelajar menggunakan pengetahuannya untuk mengembangkan keterampilan; (3) *learning to be*, yakni pembelajar belajar menggunakan pengetahuan dan keterampilannya untuk hidup; dan (4) *learning to live together*, yakni pembelajar belajar untuk menyadari bahwa adanya saling ketergantungan sehingga diperlukan adanya saling menghargai antara sesama manusia.⁴

Dunia pendidikan sangat penting dalam menjawab tantangan masa depan yang selalu berubah. Sebagai komponen yang penting, terdapat beberapa hal yang dapat mendukung berjalannya pendidikan saat ini, salah satunya adalah kurikulum.⁵ Kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013 yang menuntut siswa untuk aktif dan kreatif. Penerapan kurikulum tersebut direalisasikan melalui proses pembelajaran yang dimanifestasikan dalam mata pelajaran yang berlaku di sekolah, salah satunya adalah pelajaran matematika. Menurut NCTM, proses berpikir matematika dalam pembelajaran matematika meliputi lima kompetensi standar yang utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi dan kemampuan representasi.

⁴ M. Suardi, *Dasar-Dasar Pendidikan* (Yogyakarta: Parama Ilmu, 2017), 42.

⁵ Yohana Daning Listiyana Putri, Sutriyono, dan Fika Widya Pratama, "Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Berdasarkan Teori Wallas," *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 6, no.1(April, 2019):71.

Rendahnya kemampuan ini akan berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia.⁶

Berdasarkan standar isi dalam Permendiknas No 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Dalam pembelajaran matematika kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif, dimana siswa diharapkan dapat mengemukakan ide-ide baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal. Mengingat pentingnya pembelajaran matematika, perlu adanya perhatian yang khusus untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik, salah satunya yaitu berpikir kreatif.

Proses berpikir kreatif merupakan suatu proses yang mengkombinasikan berpikir logis dan berpikir divergen. Berpikir divergen digunakan untuk mencari ide-ide untuk menyelesaikan masalah sedangkan berpikir logis digunakan untuk memverifikasi ide-ide tersebut menjadi sebuah penyelesaian yang kreatif.⁷ Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang berhubungan dengan kreativitas yang dapat diartikan sebagai cara berpikir untuk mengubah atau mengembangkan suatu permasalahan, melihat situasi atau permasalahan dari sisi yang berbeda,

⁶ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics* (US: National Council of Teachers of Mathematics, 2000)

⁷ Agus Purnama Sari, M. Ikhsan, dan Saminan, "Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Model Wallas," *Jurnal Tadris Matematika* 10, no.1 (Mei, 2017):20.

terbuka pada berbagai ide dan gagasan bahkan yang tidak umum.⁸ Septiadi memandang bahwa mengetahui proses berpikir kreatif seseorang sangatlah penting, karena dapat digunakan sebagai acuan dalam mendesain suatu pembelajaran.⁹ Terlebih bagi seorang guru, mengetahui proses berpikir seseorang akan sangat bermanfaat karena dapat membantu siswa dalam menghadapi kesalahan dan hambatan masalah.

Kemampuan berpikir kreatif perlu didorong melalui pembelajaran matematika. Salah satu cara untuk mendorong siswa berpikir kreatif matematika adalah melalui pemecahan masalah.¹⁰ De Porter (dalam Pratiwi) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah kombinasi dari pemikiran kreatif dan logis. Pendapat tersebut berarti bahwa pemecahan masalah sangat penting untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah.¹¹ Pemecahan masalah secara umum dapat dipandang sebagai proses yang meminta siswa untuk menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah diselesaikan terlebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang baru.

Pehkonen menyampaikan empat alasan kenapa pentingnya untuk mengajarkan pemecahan masalah dalam kaitannya dengan berpikir kreatif.

Pertama, pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif. *Kedua*,

⁸ Ika Meika dan Asep Sujana, "Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no.2 (2017):9.

⁹ Dimas Damar Septiadi, "Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri," Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2016.

¹⁰ DJ Purnomo, M Asikin, dan I Junaedi, "Tingkat Berpikir Kreatif pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif dalam Setting Problem Based Learning," *Unnes Journal of Mathematics Education* 4, no.2 (2015):110.

¹¹ Pratiwi Novitasari dan Masriyah, "Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar," *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, no.7 (2018):138.

pemecahan masalah mendorong kreativitas. *Ketiga*, pemecahan masalah adalah bagian dari proses mengaplikasikan matematika. *Keempat*, pemecahan masalah mendorong siswa untuk belajar matematika.¹²

Masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah masalah *open-ended*. Karena, dengan pemberian masalah *open-ended*, dapat memberi rangsangan kepada siswa untuk meningkatkan cara berpikirnya, siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil eksplorasi daya nalar dan analisisnya secara aktif dan kreatif dalam upaya menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Simadha dalam Rahmasari, permasalahan terbuka (*open-ended*) adalah suatu permasalahan yang mempunyai banyak penyelesaian atau banyak cara untuk mendapatkan penyelesaian.¹³ Dalam penyelesaian soal *open-ended*, siswa bertanggung jawab dalam membuat banyak keputusan, dalam hal ini memutuskan metode atau prosedur apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal, siswa akan menggunakan pengetahuan sebelumnya dan pengalaman mereka terkait informasi yang diberikan soal.

Dalam penelitian ini, proses berpikir kreatif mengacu pada tahapan yang dikembangkan oleh Wallas. Wallas menggambarkan ada empat tahap seseorang dalam proses berpikir kreatif. Tahap *Persiapan*, ketika sebuah masalah, data, dan informasi yang relevan diidentifikasi. Tahap *Inkubasi*, pada tahap ini pemikir kreatif meninggalkan masalah sendirian dan berpikir keras untuk mempertimbangkan masalah tersebut dalam artian pemikir kreatif

¹² Mujib, Hevy Risqi Maharani, and YL.Sukestiyarno, "Evaluasi Proses Berpikir Kreatif Berdasarkan Model Wallas Bagi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no.1 (2017):3.

¹³ Dewi Nuur Rahmasari, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *open-ended* Bangun Ruang Sisi Datar," *Jurnal Pendidikan Matematika*, (2015):12.

melakukan kegiatan lain daripada memikirkan secara inten tentang masalah yang dihadapinya. Tahap *Iuminasi*, dimana ide, dan solusi dari masalah tersebut muncul tiba-tiba seperti cahaya. Sedangkan tahap berikutnya adalah *Verifikasi*, menguji solusi baru apakah itu merupakan solusi yang bisa dipakai untuk masalah tersebut.¹⁴

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Jember diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa beragam, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hal tersebut. Sebagaimana wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika yang mengatakan bahwa “Anak-anak SMP Negeri 1 Jember untuk kelas VIII ini kreativitasnya beragam pada saat pembelajaran serta pada kesenian juga”. Berdasarkan pembahasan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti ingin mengetahui proses berpikir kreatif siswa SMP Negeri 1 Jember dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran matematika. Sehingga, peneliti tertarik untuk mengangkat sebuah penelitian dengan judul “Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah *Open-ended* Berdasarkan Tahapan Wallas di SMP Negeri 1 Jember”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kategori tinggi dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan wallas?

¹⁴ Septiadi, “Proses Berpikir Kreatif Siswa,” 305.

2. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kategori sedang dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan wallas?
3. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kategori rendah dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan wallas?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kategori tinggi dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan wallas.
2. Untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kategori sedang dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan wallas.
3. Untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa kategori rendah dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan wallas.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian berisi tentang kontribusi apa yang diberikan setelah selesai melakukan penelitian, baik secara teoritis dan praktis. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengayaan teoritis tentang bagaimana proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan wallas serta dapat dijadikan rujukan yang relevan bagi peneliti lain.

2. Manfaat Praktis

a. Peneliti

Peneliti ini diharapkan dapat mengembangkan wawasan pengetahuan tentang penulisan karya ilmiah sebagai bekal peneliti untuk mengadakan penelitian dikemudian hari. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pemahamannya terhadap proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan wallas.

b. Institut Agama Islam Negeri Jember

Penelitian ini diharapkan mampu berkontribusi positif sekaligus dapat menjadi pengetahuan yang bermanfaat kedepannya, menjadi inspirasi bagi siapa saja yang memiliki semangat tinggi untuk melanjutkan dan mengembangkan penelitian ditinjau dari berpikir yang lain.

c. Warga sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan wacana baru untuk warga sekolah khususnya di SMP Negeri 1 Jember untuk meningkatkan kembali bagaimana proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan suatu permasalahan matematika.

E. Definisi Istilah

Definisi operasional adalah definisi yang digunakan sebagai pijakan pengukuran secara empiris terhadap variabel penelitian dengan rumusan yang didasarkan pada indikator variabel.¹⁵

1. Berpikir kreatif

Berpikir kreatif adalah suatu proses mental yang digunakan untuk memunculkan suatu ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel.

2. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah usaha atau strategi siswa dalam menerapkan konsep-konsep yang diperoleh sebelumnya guna untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan atau permasalahan agar mendapatkan jawaban yang benar.

3. Masalah *open-ended*

Masalah *open-ended* adalah masalah atau soal-soal yang dirumuskan sedemikian hingga memiliki beberapa ataupun bahkan banyak solusi yang benar dan terdapat banyak cara untuk menyelesaikannya, sehingga terdapat kesempatan yang luas bagi siswa untuk menyelesaikan soal tersebut.

4. Tahapan Wallas

Tahapan Wallas adalah sebuah tahapan yang dikembangkan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa yang meliputi empat

¹⁵ Tim revisi buku pedoman penulisan karya ilmiah IAIN Jember tahun 2019, *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember* (Jember:IAIN Jember Press, 2015),38.

tahap yaitu tahap preparasi, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi.

F. Sistematika Pembahasan

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

Bab satu; yaitu pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika pembahasan.

Bab dua; yaitu berisi tentang kajian kepustakaan yang di dalamnya meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori.

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

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

Bab lima; yaitu penutup yang di dalamnya berisi tentang kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Kajian Terdahulu

Kajian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini diantaranya:

1. Pertama, skripsi program studi pendidikan matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jember karya Putri Nadia Septiyaningrum yang berjudul “Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas”.¹⁶

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan tahapan Wallas. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Tanggul Tahun Ajaran 2017/2018. Subjek penelitian dilakukan pada kelas VII A dengan teknik pengambilan subjek dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Subjek penelitian yang diambil 3 siswa yang terdiri dari siswa dengan kategori kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan siswa yang kategori kreatif dalam mengerjakan soal tersebut tidak membutuhkan waktu yang lama serta cenderung menemukan ide-ide dan dapat menyelesaikan langkah-langkah dengan baik. Siswa yang kategori kurang kreatif dalam mengerjakan soal

¹⁶ Putri Nadia Septiyaningrum, “Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas” (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2018)

tersebut cenderung kurang memahami informasi awal dan kurang dapat mengidentifikasi masalah yang dihadapinya. Sedangkan siswa yang kategori tidak kreatif dalam mengerjakan soal tersebut tidak mendapatkan ide dan cara lain untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

2. Kedua, jurnal Pendidikan Matematika karya Yohana Daning Listiyana Putri, Sutriyono dan Fika Widya Pratama dengan judul “Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Berdasarkan Tahapan Wallas”.¹⁷

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan teori Wallas. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Kristen 2 Salatiga pada Tahun Ajaran 2018/2019. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP dengan teknik pengambilan subjek adalah *purposive sampling*. Subjek penelitian yang diambil berjumlah 6 siswa, yang terdiri dari 3 subjek dengan gaya kognitif FI, dan 3 subjek dengan gaya kognitif FD. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya persamaan dan perbedaan siswa yang memiliki gaya kognitif FI dengan gaya kognitif FD.

Persamaan : *Tahap persiapan*, subjek FI dan FD sama-sama mengisi identitas, membaca soal dalam hati, menggambar bangun datar,

¹⁷ Yohana Daning Listiyana Putri, Sutriyono, dan Fika Widya Pratama, “Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Berdasarkan Tahapan Wallas,” *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 6, no.1 (April, 2019)

serta mencoba mengingat materi yang pernah didapatkan sebelumnya. *Tahap inkubasi*, subjek FI dan FD terlihat berhenti sejenak memikirkan jawaban untuk menyelesaikan soal yang diberikan. *Tahap iluminasi*, subjek FI dan FD sama-sama menemukan ide dari pengalaman masa lalu untuk menyelesaikan soal serta terinspirasi dengan benda sekitar. *Tahap verifikasi*, pada tahap ini tidak ada persamaan.

Perbedaan : *Tahap persiapan*, subjek FI memilih untuk membuka buku, subjek FD memilih untuk bertanya kepada peneliti maksud dari soal yang diberikan. *Tahap inkubasi*, subjek FI terlihat membaca soal sebanyak 2 sampai 3 kali, subjek FD terlihat membaca soal 3 sampai 5 kali untuk memahami soal. *Tahap iluminasi*, subjek FI mengungkapkan idenya secara verbal dengan lancar dan baik, subjek FD kesulitan menjelaskan ide yang digunakan untuk mengerjakan soal. *Tahap verifikasi*, subjek FI mampu menjelaskan komponen apa saja yang diketahui dan dinyatakan pada setiap soal dengan lancar dan tepat dari pada subjek FD.

3. Ketiga, jurnal Pendidikan Matematika karya Mirza Amelia Oktaviani, Sisworo dan Erry Hidayanto dengan judul “Proses Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Spasial Tinggi dalam Menyelesaikan Soal *Open-ended* Berdasarkan Tahapan Wallas”¹⁸.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa berkemampuan spasial tinggi dalam menyelesaikan soal

¹⁸ Mirza Amelia Oktaviani, Sisworo dan Erry Hidayanto, “Proses Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Spasial Tinggi dalam Menyelesaikan Soal *Open-ended* Berdasarkan Tahapan Wallas,” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 3, no.7(Juli, 2018)

open-ended berdasarkan tahapan Wallas. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Proses berpikir kreatif tersebut terungkap melalui hasil kerja tertulis dan diperkuat dengan wawancara. Tempat penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Malang. Subjek penelitian dilakukan pada kelas XI dengan teknik pengambilan subjek adalah *purposive sampling*. Subjek penelitian hanya diambil satu siswa dengan kemampuan spasial tinggi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan subjek rata-rata hanya memberikan dua solusi, ini menunjukkan siswa masih asing dengan soal-soal *open-ended*.

Tahap persiapan, terlihat subjek membaca soal yang diberikan untuk mencari informasi yang dapat digunakan. *Tahap inkubasi*, mencoba membaca soal berkali-kali sebelum menemukan ide penyelesaian soal. *Tahap iluminasi*, subjek merancang penyelesaian yang akan dilakukan. *Tahap verifikasi*, subjek hanya memberikan dua solusi yang tepat.

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang dilakukan

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Putri Nadia Septiyaningrum, 2018, Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas	a. Jenis penelitian merupakan penelitian kualitatif deskriptif b. Sama-sama menggunakan teknik pengambilan data dengan tes, dokumentasi dan wawancara c. Sama-sama mengambil 3 subjek dalam	Soal yang digunakan pada penelitian ini adalah soal <i>open-ended</i> dengan materi lingkaran, sedangkan soal pada kajian terdahulu adalah soal geometri dengan sub bahasan

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		penelitian d. Sama-sama menganalisis proses berpikir kreatif melalui pemecahan masalah berdasarkan tahapan Wallas	garis dan sudut
2.	Yohana Daning Listiyana Putri, Sutriyono dan Fika Widya Pratama, 2019, Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Berdasarkan Tahapan Wallas	a. Jenis penelitian merupakan penelitian kualitatif deskriptif b. Sama-sama menggunakan teknik pengambilan data dengan tes, dokumentasi dan wawancara c. Soal yang digunakan sama-sama masalah <i>open-ended</i> d. Sama-sama menganalisis proses berpikir kreatif berdasarkan tahapan Wallas	a. Subjek yang diambil dalam penelitian ini 3 siswa, sedangkan pada kajian terdahulu diambil 6 siswa b. Pada kajian terdahulu ditinjau dari gaya kognitif, sedangkan pada penelitian ini tidak
3.	Mirza Amelia Oktaviani, Sisworo dan Erry Hidayanto, 2018, Proses Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Spasial Tinggi dalam Menyelesaikan Soal <i>Open-ended</i> Berdasarkan Tahapan Wallas	a. Jenis penelitian merupakan penelitian kualitatif deskriptif b. Teknik pengambilan data sama-sama menggunakan tes, wawancara dan dokumentasi c. Soal yang digunakan sama-sama masalah <i>open-ended</i> d. Sama-sama menganalisis proses berpikir kreatif melalui pemecahan masalah berdasarkan tahapan Wallas	a. Subjek yang diambil dalam penelitian ini 3 siswa, sedangkan pada kajian terdahulu hanya mengambil satu siswa b. Pada kajian terdahulu ditinjau dari kemampuan spasial tinggi, sedangkan pada penelitian ini tidak

B. Kajian Teori

1. Berpikir Kreatif

Sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013 bahwa pentingnya pengembangan kreativitas pada matematika. Hal ini, terbukti dengan adanya tujuan Pendidikan Nasional sebagaimana telah dirumuskan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 adalah untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Secara singkatnya, Undang-Undang tersebut berharap pendidikan dapat membuat peserta didik menjadi kompeten dalam bidangnya. Dimana kompeten tersebut, sejalan dengan tujuan pendidikan nasional yang telah disampaikan di atas, harus mencakup kompetensi dalam ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan sebagaimana dijelaskan dalam penjelasan pasal 35 Undang-Undang tersebut.

Berpikir kreatif adalah suatu proses untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru dalam menghasilkan suatu cara dalam menyelesaikan masalah, bahkan menghasilkan cara yang baru sebagai solusi alternatif.¹⁹ Dalam pemecahan masalah apabila menerapkan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide-ide yang berguna dalam menemukan penyelesaian masalah. Menurut Macromah, mendefinisikan berpikir

¹⁹ Karunia Eka Lestari dan M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), 89.

kreatif yaitu suatu tahapan berpikir yang mengkombinasikan proses berpikir logis dan divergen, dimana melalui proses tersebut dapat diperoleh sebuah gambaran nyata dalam menjelaskan bagaimana kreativitas terjadi.²⁰ Selanjutnya, menurut Alvi Hanifa berpikir kreatif merupakan serangkaian aktivitas mental yang digunakan untuk mendatangkan/memunculkan suatu ide baru.²¹

Livne (dalam Yusrona) berpendapat berpikir kreatif diartikan sebagai suatu keterampilan siswa dalam menghasilkan berbagai macam cara penyelesaian dari masalah yang diberikan.²² Selanjutnya Soesilo (dalam Safaria), menyatakan bahwa berpikir kreatif disebut juga sebagai berpikir divergen (menyebar) atau berpikir lateral (melebar/meluas).²³ Maka dari itu, kemampuan berpikir kreatif dipandang penting dalam pembelajaran, karena hal ini merangsang siswa akan memiliki banyak cara dalam menyelesaikan ragam persoalan dari berbagai persepsi dan konsep yang berbeda.

Berpikir kreatif dalam matematika dan dalam bidang lainnya merupakan bagian keterampilan hidup yang perlu dikembangkan

²⁰ Isnaeni Umi Macromah, Riyadi, dan Budi Usodo, "Analisis Proses dan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Bentuk Soal Cerita Materi Lingkaran Ditinjau dari Kecemasan Matematika," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 3, no. 6 (Agustus, 2015): 617.

²¹ Alvi Hanifa dan Masriyah, "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Rational* dan *Guardian*," *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019): 394.

²² Yusrona dan Ika Kurniasari, "Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Open-ended Ditinjau dari Gaya Berpikir Sternberg," *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019): 217.

²³ Sri Anandari Safaria dan Muhammad Syarwa Sangila, "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Negeri 9 Kendari pada Materi Bangun Datar," *Jurnal Al-Ta'dib* 11, no. 2 (Desember, 2018): 77.

terutama dalam menghadapi era informasi dan suasana bersaing semakin ketat. Individu yang diberi kesempatan berpikir kreatif akan tumbuh sehat dan mampu menghadapi tantangan. Mubarok dan Ika menyatakan tiga aspek komponen kreatif yaitu, (1) *kefasihan* mengacu pada keberagaman dan kebenaran jawaban yang telah diberikan siswa, (2) *fleksibilitas* mengacu pada cara-cara yang digunakan oleh siswa dalam memecahkan masalah serta kebenarannya sesuai dengan masalah yang diberikan, (3) *kebaruan* mengacu pada jawaban atau cara yang diberikan tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat pengetahuannya atau bisa juga dengan penggabungan cara yang dilakukan oleh siswa sehingga menghasilkan suatu cara yang baru.²⁴

Tabel 2.2
Indikator Proses Berpikir Kreatif

Komponen Berpikir Kreatif	Indikator
Kefasihan (<i>fluency</i>)	Siswa menyelesaikan persoalan dengan keberagaman dan kebenaran jawaban
Keluwesanan (<i>flexibility</i>)	Siswa dalam memecahkan masalah serta kebenarannya sesuai dengan masalah yang diberikan
Kebaruan (<i>novelty</i>)	Siswa dalam menyelesaikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dilakukan siswa atau dengan penggabungan cara yang dilakukan oleh siswa sehingga menghasilkan suatu cara yang baru

Sumber: Yusrona, 2019.

²⁴ Mubarok dan Ika Kurniasari, "Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan Jenis Kelamin," *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019):143.

Berdasarkan pendapat ahli dan tabel di atas berpikir kreatif adalah suatu proses mental yang digunakan untuk memunculkan suatu ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel.

2. Pemecahan Masalah

NCTM menetapkan pemecahan masalah sebagai suatu tujuan dan pendekatan. Memecahkan masalah bermakna menjawab suatu pertanyaan dimana metode untuk mencari solusi dari pertanyaan tersebut tidak dikenal terlebih dahulu. Untuk menemukan suatu solusi, siswa harus menggunakan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan melalui proses dimana mereka akan mengembangkan pemahaman-pemahaman matematika baru. Memecahkan masalah bukanlah hanya suatu tujuan dari belajar matematika tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan proses belajar.²⁵

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek yang penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Widjajanti (dalam Sunendar), menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.²⁶ Selanjutnya, menurut Akramunnisa, pemecahan masalah adalah suatu proses untuk menyelesaikan masalah. Proses ini digunakan oleh siswa untuk menyelesaikan masalah

²⁵ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, (US: National Council of Teachers of Mathematics, 2000)

²⁶ Aep Sunendar, "Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah," *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 2, no. 1(Juli, 2017):89.

matematika.²⁷ Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian memungkinkan siswa memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada masalah yang bersifat tidak rutin.

Ghani (dalam Cahyani) juga menyatakan pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang harus dilakukan supaya mendapatkan penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak didapat dengan segera.²⁸ Saat siswa sedang memecahkan masalah matematika, siswa dihadapkan dengan beberapa tantangan seperti kesulitan dalam memahami soal karena masalah yang dihadapi siswa bukanlah masalah yang pernah dihadapi siswa sebelumnya.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dalam penelitian pemecahan masalah merupakan usaha atau strategi siswa dalam menerapkan konsep-konsep yang diperoleh sebelumnya guna untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan atau permasalahan agar mendapatkan jawaban yang benar. Pemecahan masalah matematika diartikan sebagai proses siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika yang langkahnya terdiri dari memahami masalah,

²⁷ Akramunnisa dan Andi Indra Sulestry, "Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gaya Kognitif Field Independent," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2(2016):50.

²⁸ Hesti Cahyani dan Ririn Wahyu Setyawati, "Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui *PBL* untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi *MEA*" Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016.

merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana tersebut dan memeriksa kembali jawaban.

3. Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah

Dalam pemecahan masalah matematika, diperlukan pemikiran dan gagasan yang kreatif dalam membuat (merumuskan) dan menyelesaikan model matematika serta menafsirkan solusi dari suatu masalah matematika. Menurut Haylock (dalam Sari), menjelaskan bahwa pemecahan masalah bisa dijadikan penugasan yang dapat menggambar berpikir kreatif siswa. Berpikir kreatif dipandang sebagai syarat bagi tumbuhnya kemampuan pemecahan masalah.²⁹

Terdapat keterkaitan antara berpikir kreatif dan pemecahan masalah. Keterkaitan itu dapat dilihat dari beberapa definisi kemampuan berpikir kreatif. Misalnya, Hwang (dalam Ali Mahmudi) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif sebagai keterampilan kognitif untuk memberikan solusi terhadap suatu masalah atau membuat sesuatu yang bermanfaat atau sesuatu yang baru dari hal yang biasa.³⁰

Pentingnya kemampuan berpikir kreatif dalam aktivitas pemecahan masalah ditunjukkan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Hwang (dalam Ali Mahmudi). Berdasarkan penelitiannya yang berjudul *Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving Using a Multimedia Whiteboard*, mereka

²⁹ Liza Nola Sari, "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Nonrutin Ditinjau dari Kemampuan Matematika", *KREANO: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 7, no. 2(Desember, 2016):165.

³⁰ Ali Mahmudi, "Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif," Makalah disampaikan pada Konferensi Nasional Matematika XIV UNSRI Palembang, 24-27 Juli 2008.

menyimpulkan bahwa kemampuan elaborasi, yang merupakan salah satu komponen berpikir kreatif, merupakan faktor kunci yang menstimulasi siswa untuk mengkreasi pengetahuan mereka dalam aktivitas pemecahan masalah.³¹

Dalam aktivitas pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif sangat berperan dalam mengidentifikasi masalah, mengeksplorasi berbagai metode dan mengeksplorasi alternatif solusi. Berbagai alternatif solusi atau metode tersebut harus dianalisis dan dievaluasi untuk selanjutnya diimplementasikan. Solusi yang diperoleh juga perlu diverifikasi kesesuaiannya dengan masalah yang diketahui.

4. Masalah *Open-ended*

Menurut Suherman (dalam Gafur), Masalah *Open-ended* adalah masalah yang memiliki lebih dari satu pemecahan. Ciri terpenting dari masalah *open-ended* adalah tersedianya kemungkinan keleluasaan bagi siswa untuk memakai sejumlah metode yang dianggapnya paling sesuai dalam memecahkan masalah.³² Sedangkan menurut Muhsinin (dalam Nela) *open-ended* adalah masalah yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian yang benar dan siswa dapat menjawabnya dengan caranya sendiri tanpa harus mengikuti proses pengerjaan yang sudah ada.³³ Soal-

³¹ Mahmudi, "Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif," 9.

³² Indah Mawarni Gafur, Muhammad Sudia, dan Hasnawati, "Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah *Open-ended* Siswa Kelas VII-2 SMPN 3 Kulisusu Melalui Pendekatan Pengajuan Masalah pada Pokok Bahasan Segi Empat," *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 3, no.1(Januari, 2015):81.

³³ Nela Nurul Isna dan Ika Kurniasari, "Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan *Open-ended Problem* Materi Aritmatika Sosial SMP Ditinjau dari Kemampuan Matematika," *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no.3(2018):608.

soal *open-ended* memberikan peluang kepada siswa untuk memberikan banyak pemecahan masalah dengan banyak strategi pemecahan masalah.

NCTM mendefinisikan masalah *open-ended* sebagai suatu situasi yang dirancang agar siswa mengalami masalah dengan angka-angka yang tidak beraturan, angka-angka yang banyak, informasi yang tidak lengkap atau mempunyai solusi-solusi ganda, masing-masing dengan konsekuensi yang berbeda.³⁴ Dengan diberikannya masalah *open-ended* kepada siswa akan memberikan kebebasan untuk mengembangkan berbagai cara dan strategi pemecahan masalah sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa.

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa masalah *open-ended* adalah masalah atau soal-soal yang dirumuskan sedemikian hingga memiliki beberapa ataupun bahkan banyak solusi yang benar dan terdapat banyak cara untuk menyelesaikannya, sehingga terdapat kesempatan yang luas bagi siswa untuk menyelesaikan soal tersebut.

Pada permasalahan *open-ended*, terdapat lebih dari satu jawaban benar atau mengandung berbagai macam cara untuk memperoleh jawaban benar. Dengan memecahkan masalah *open-ended* siswa dapat menuangkan idenya secara bebas tanpa campur tangan dari guru, sehingga peran aktif siswa dapat terlihat. Menurut Pehkonen (dalam Hidayat), menjelaskan bahwa masalah *open-ended* mempunyai hubungan yang sangat dekat dengan kreativitas. Karena dalam memecahkan

³⁴ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics* (US: National Council of Teachers of Mathematics, 2000)

masalah *open-ended* diperlukan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah. Sehingga, masalah *open-ended* merupakan jenis masalah yang dapat mengakomodasi potensi pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematika mendukung potensi siswa untuk dapat memberikan solusi terhadap masalah.³⁵

Dalam membuat masalah *open-ended* ada beberapa hal yang dapat dijadikan acuan dalam mengkreasi masalah tersebut: (1) menyajikan permasalahan melalui situasi fisik yang nyata dimana konsep matematika dapat dikaji dan diamati siswa, (2) soal-soal pembuktian dapat diubah sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan hubungan dan sifat-sifat dari variable dalam masalah itu, (3) menyajikan bangun-bangun geometri sehingga siswa dapat membuat suatu konjektur, (4) memberikan suatu barisan bilangan atau tabel bilangan sehingga siswa dapat menemukan aturan matematika, (5) memberikan contoh konkret dalam beberapa kategori sehingga siswa dapat mengelaborasi sifat-sifat dari contoh itu untuk menemukan sifat-sifat yang umum.³⁶

5. Proses Berpikir Kreatif Berdasarkan Tahapan Wallas

Pirto (dalam Munandar) menyatakan proses berpikir kreatif berdasarkan tahapan Wallas terdapat empat tahapan, yaitu :³⁷

³⁵ Wahyu Hidayat dan Ratna Sariningsih, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran *Open-ended*," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2, no. 1(Maret, 2018):3.

³⁶ Indri Herdiman, "Penerapan Pendekatan *Open-ended* untuk Meningkatkan Penalaran Matematik Siswa SMP", *JES-MAT* 3, no. 2(September, 2017):198.

³⁷ Utami Munandar, *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2014), 58.

a. Tahap preparasi atau persiapan

Tahapan ini merupakan tahapan awal yang berisi kegiatan pengenalan masalah, individu mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data informasi yang relevan dengan masalah dan mencari pendekatan untuk menyelesaikannya, biasanya ide muncul berlangsung dengan keterampilan atau ilmu pengetahuan sebagai latar belakang.

b. Tahap inkubasi atau pematangan

Pada tahap ini seolah-olah individu melepaskan diri secara sementara dari masalah yang dihadapinya dalam arti tidak memikirkan secara sadar dan berlangsung daerah prasadar. Tahap ini penting sebagai awal proses timbulnya inspirasi yang merupakan titik mula dari suatu penemuan atau kreasi baru daerah prasadar.

c. Tahap iluminasi atau pencerahan

Pada tahap ini individu mendapatkan sebuah pemecahan masalah yang diikuti dengan muncul inspirasi dan ide-ide yang mengikuti dan mengawali munculnya inspirasi atau gagasan baru. Pada tahap ini siswa melaksanakan ide penyelesaian dengan melanjutkan ide awal yang telah ditemukan sebelumnya dan memahami informasi yang terdapat dalam soal, pada tahap ini juga siswa menemukan ide lain atau alternatif lain dengan memahami cara penyelesaian ide sebelumnya.

d. Tahap verifikasi atau evaluasi

Pada tahap terakhir merupakan tahap menguji atau memeriksa kembali permasalahan masalah tersebut terhadap realitas. Pada tahap ini diperlukan pemikiran kritis, dengan kata lain pemikiran kreatif harus diikuti dengan pemikiran kritis. Indikator-indikator proses berpikir kreatif berdasarkan dengan tahapan Wallas menurut Munandar dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

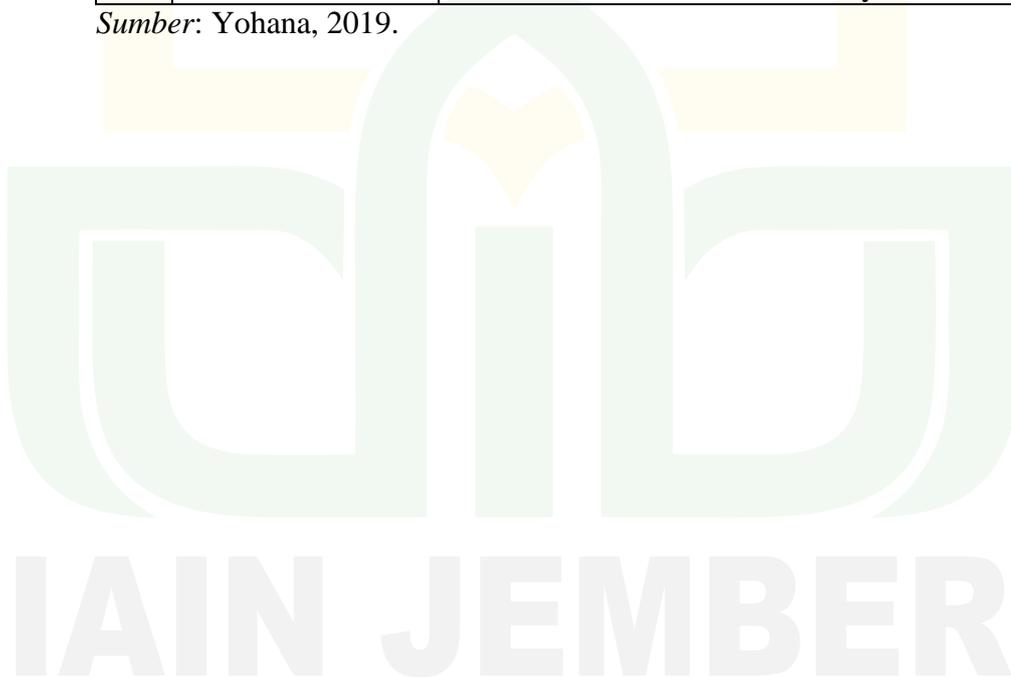
Berpikir kreatif berdasarkan tahapan Wallas memiliki hubungan dalam pemecahan masalah. Untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa pedoman yang sering digunakan adalah proses kreatif yang dikembangkan oleh Wallas. Kreativitas siswa dalam memecahkan suatu permasalahan juga dilihat dari ia berpikir dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Tabel 2.3
Indikator Tahapan Berpikir Kreatif Berdasarkan Tahapan Wallas

No	Tahapan Proses Berpikir Kreatif	Indikator Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas
1	Tahap Persiapan	a. Siswa mengumpulkan informasi data untuk memecahkan masalah dengan berbagai cara antara lain : <ol style="list-style-type: none"> 1) Membuka buku 2) Bertanya pada guru atau siswa lain 3) Siswa mengingat-ingat pelajaran yang sudah diajarkan b. Siswa mencoba beberapa kemungkinan cara untuk menyelesaikan masalah
2	Tahap Inkubasi	Siswa mencari inspirasi dengan melakukan berbagai aktivitas antarlain : <ol style="list-style-type: none"> 1) Siswa diam sejenak merenung 2) Siswa membaca soal berkali-kali

No	Tahapan Proses Berpikir Kreatif	Indikator Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas
		3) Siswa mengaitkan soal dengan materi yang sudah didapatkan
3	Tahap Iluminasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa mendapatkan ide b. Siswa akan menyampaikan beberapa ide yang akan digunakan sebagai penyelesaian
4	Tahap Verifikasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa akan menjalankan ide-idenya untuk mendapatkan jawaban yang benar dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> 1) Siswa mampu menganalisis soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan 2) Siswa menuliskan rumusnya 3) Siswa melakukan operasi hitung b. Siswa mampu mengerjakan soal dengan benar, dan sistematis dengan banyak cara c. Siswa memeriksa kembali jawabannya dan mencari cara lain untuk menyelesaikannya

Sumber: Yohana, 2019.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksud untuk menyelidiki keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan dan lain-lain, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian.³⁸ Pendekatan kualitatif adalah pendekatan yang dimaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain.³⁹ Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa yang ditinjau berdasarkan tahapan Wallas. Melalui pendekatan ini, data nantinya yang diperoleh akan diuraikan berupa kata-kata sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian menunjukkan di mana penelitian dilakukan. Lokasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah di SMP Negeri 1 Jember yang terletak di Jalan Dewi Sartika No 17, Kampungtengah, Kepatihan, Kaliwates, Kabupaten Jember. Adanya pertimbangan penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Jember, antara lain dapat tawaran langsung dari salah satu guru di

³⁸ Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: PT. Asdi Mahasatya, 2013), 3.

³⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), 295.

sana dan juga belum pernah dilakukan penelitian tentang berpikir kreatif sebelumnya.

C. Subjek Penelitian

Pada penelitian ini, penentuan informan dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu penentuan sumber data yang diwawancarai yang dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu.⁴⁰ Pertimbangan tertentu ini, misalnya orang tersebut dianggap yang paling tahu tentang apa yang kita harapkan, sehingga akan memudahkan peneliti menjelajahi objek atau situasi sosial yang diteliti.

Subjek penelitian (informan) penelitian ini adalah tiga siswa kelas VIII E. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pemahaman para siswa tersebut tentang proses berpikir kreatif siswa yang telah dialaminya selama ini. Subjek dalam penelitian ini hanya sampel dari kategori berpikir kreatif, yaitu berpikir kreatif kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Untuk mendukung suatu penelitian agar sesuai dengan yang diinginkan, maka diperlukan sumber-sumber data yang akurat. Menurut Arikunto di dalam bukunya, sumber data merupakan benda, hal atau orang tempat peneliti mengamati, membaca atau bertanya tentang data.⁴¹ Maka, untuk mendapatkan data yang relevan dengan penelitian ini, peneliti menggunakan dua data yang meliputi data primer dan data sekunder.

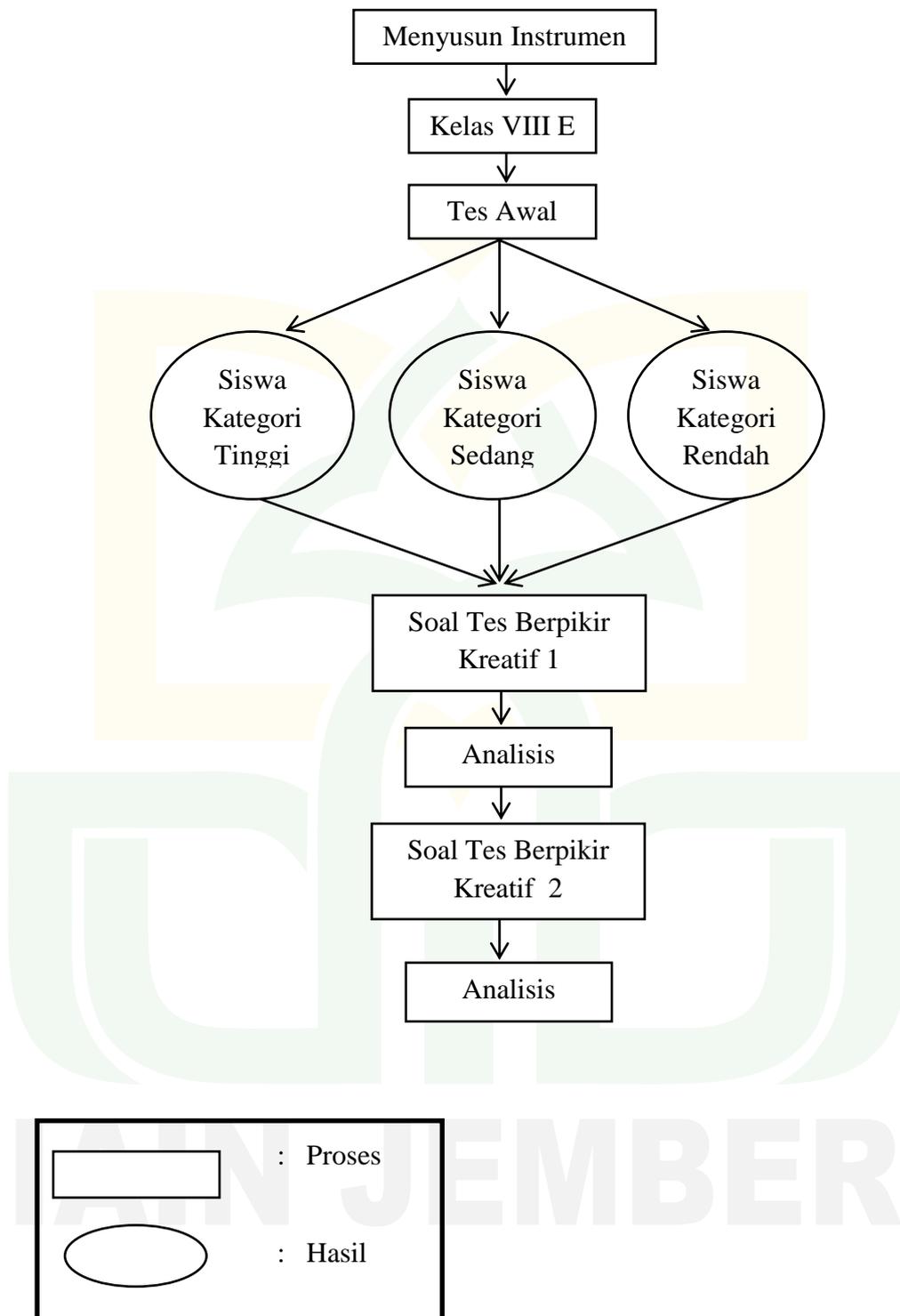
Adapun data primer yang dijadikan acuan peneliti adalah data berupa hasil tes berpikir kreatif yang diperoleh dari tes berpikir kreatif yang

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 300.

⁴¹ Arikunto, *Prosedur Penelitian*, 16.

dikerjakan oleh subjek penelitian yaitu tiga siswa kelas VIII E dan hasil wawancara proses berpikir kreatif dengan siswa yang masing-masing sampel dalam kategori berpikir kreatif. Sedangkan untuk data sekunder yaitu daftar nama siswa calon subjek penelitian tersebut dapat berupa daftar absensi siswa kelas VIII E SMP Negeri 1 Jember.





Gambar 3.1
Bagan Penentuan Subjek Penelitian

Pengelompokan siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah ditetapkan berdasarkan nilai tes awal. Mahmudi (dalam Fajriah) menyatakan bahwa dalam mengkategorikan kriteria tinggi, sedang, dan rendah dapat menggunakan ukuran sebagai berikut:

1. Tinggi bila nilai ≥ 75
2. Sedang bila $55 \leq \text{nilai} < 75$
3. Rendah bila nilai < 55

Berdasarkan kriteria tersebut maka pengelompokan nilai berpikir kreatif siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah menggunakan ukuran tersebut.

Tabel 3.1
Pengelompokan Nilai Berpikir Kreatif Siswa

No.	Kategori	Ukuran
1.	Tinggi	≥ 75
2.	Sedang	$55 \leq \text{nilai} < 75$
3.	Rendah	< 55

Sumber: Noor Fajriah, 2015.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, wawancara dan dokumentasi.

a. Tes

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu soal *open-ended* materi keliling dan luas lingkaran. Tes dalam penelitian ini ada

dua tes yaitu tes awal untuk menentukan subjek penelitian serta tes berpikir kreatif untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa. Tes berpikir kreatif berbentuk soal uraian dengan masing-masing soal memenuhi indikator berpikir kreatif dan indikator tahapan Wallas. Tes kemampuan berpikir kreatif ini akan dilakukan validasi oleh ahli matematika. Ahli matematika dalam penelitian ini yaitu, dosen matematika dan guru matematika.

b. Wawancara

Untuk menambah kevalidan data, peneliti menggunakan metode wawancara. Dalam kegiatan wawancara, siswa diminta untuk menjelaskan hasil tes yang telah dikerjakan, dengan tujuan untuk mengetahui secara terperinci dan mendalam mengenai pandangan siswa dalam langkah mengerjakan soal tersebut. Sehingga, akan mendapatkan informasi mendalam tentang proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas pada materi lingkaran. Wawancara dilakukan setelah siswa selesai mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif dan dilakukan kepada siswa yang telah terpilih sesuai sampel yang telah dijelaskan yaitu terdiri dari 3 siswa. Adapun wawancara yang dilakukan yaitu wawancara semiterstruktur, karena peneliti ingin menggali informasi secara mendalam mengenai proses berpikir kreatif siswa.

c. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, peneliti juga menggunakan teknik dokumentasi, sarana membantu peneliti dalam mengumpulkan data atau informasi. Adapun dokumentasi dalam penelitian ini antara lain : data nama siswa calon subjek penelitian, foto pada saat pelaksanaan tes dan wawancara proses berpikir kreatif.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua macam yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung.

a. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Selama proses penelitian, peneliti mengikuti secara aktif kegiatan subjek penelitian yang berhubungan dengan pengumpulan data serta wawancara.

b. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung dalam penelitian ini terdiri 2 macam yaitu :

1) Instrumen tes berpikir kreatif

Instrumen pendukung berbentuk soal uraian tes berpikir kreatif. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal tes berpikir kreatif yaitu soal *open-ended* materi lingkaran. Adapun soal tes dan kunci jawaban terlampir.

2) Instrumen pedoman wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan bertujuan untuk menghimpun data yang diinginkan sesuai tujuan penelitian.

Adapun pedoman wawancara yang digunakan terlampir.

E. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis interaktif Miles dan Huberman. Karena dalam penelitian ini data akan dianalisis secara terus menerus mulai dari awal penelitian hingga akhir penelitian secara tuntas dan mendalam yang dilakukan secara berulang-ulang hingga ditemukan data yang valid. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman bahwa “analisis data kualitatif merupakan upaya yang berlanjut, berulang dan terus-menerus”.⁴²

Teknik analisis data menurut Miles dan Huberman ini memiliki empat tahapan, yaitu: *data collection* (pengumpulan data), *data condensation* (kondensasi data), *data display* (penyajian data), dan *verification* (penarikan kesimpulan).

1. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Tahap pengumpulan data, peneliti melakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan dengan berbagai teknik yang sudah didapatkan yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi. Tahap ini akan berhenti apabila data-data yang diterima atau diperoleh peneliti telah memadai.

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 338.

2. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data mengacu pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, pengabstrakan atau transformasi data yang muncul dalam catatan lapangan maupun transkrip penelitian. Dalam penelitian ini tahap kondensasi data diuraikan sebagai berikut.

a. *Selecting* (Pemilihan)

Berdasarkan data yang didapat dari proses pengumpulan data (tes, wawancara, dan dokumentasi) dipilih oleh peneliti mana yang penting dari banyaknya data yang didapat sesuai kebutuhan.

b. *Focusing* (Pemfokusan)

Setelah peneliti melakukan *selecting* (pemilihan), data disederhanakan lebih fokus pada indikator pencapaian dari penelitian yaitu indikator berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan Wallas.

c. *Simplifying* (Penyederhanaan)

Data yang didapat dari *focusing* (pemfokusan), data lebih disederhanakan lagi dengan tujuan agar mudah dipahami.

d. *Abstracting* (Pengabstrakan)

Tahap ini peneliti lebih pada memperhatikan bahasa yang digunakan dalam mendeskripsikan hasil penelitian yang melalui tahap sebelumnya.

3. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data dimaksudkan untuk menemukan makna dari kata-kata yang diperoleh, kemudian disusun secara sistematis sehingga mudah dipahami. Penyajian data pada penelitian kualitatif dapat berbentuk uraian deskriptif. Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah hasil tes berpikir kreatif siswa dan hasil wawancara.

4. Penarikan Kesimpulan (*Verification*)

Penarikan kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan sejak awal dan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek. Pada penelitian ini, kesimpulan yang ditemukan akan berupa hasil analisis proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan Wallas. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila tidak dikemukakan bukti-bukti yang kuat untuk mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya.

F. Keabsahan Data

Pada bagian ini, memuat bagaimana usaha-usaha yang hendak dilakukan peneliti untuk memperoleh keabsahan data-data temuan lapangan. Tujuannya adalah untuk membuktikan bahwa apa yang diamati oleh peneliti sesuai dengan apa yang sesungguhnya ada di lapangan. Uji keabsahan data yang akan digunakan oleh peneliti adalah triangulasi. Triangulasi yang

digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi teknik karena peneliti ingin melihat proses kemampuan berpikir kreatif antara hasil tes dengan hasil wawancara dan juga triangulasi waktu untuk melihat kekonsistenan antara hasil tes dan hasil wawancara dalam jangka beberapa hari.

G. Tahap-tahap Penelitian

Dalam sebuah penelitian, agar penelitian dapat dilakukan dengan sistematis maka harus dilaksanakan berdasarkan tahapan-tahapan yang sudah disusun secara sistematis. Sebagaimana yang disampaikan oleh Moleong bahwa “tahapan dalam penelitian kualitatif terdiri atas tahap pra lapangan, tahap pekerjaan lapangan, dan tahap analisis data”.⁴³ Oleh sebab itu, tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Pralapangan

Tahap pralapangan merupakan tahapan yang dilakukan sebelum peneliti terjun ke lapangan untuk melakukan penelitian. Pada tahap pralapangan dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut.

- a. Merumuskan matriks
- b. Menentukan lokasi penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Mengurus surat perizinan
- e. Menyusun instrumen penelitian yaitu tes berpikir kreatif dan pedoman wawancara

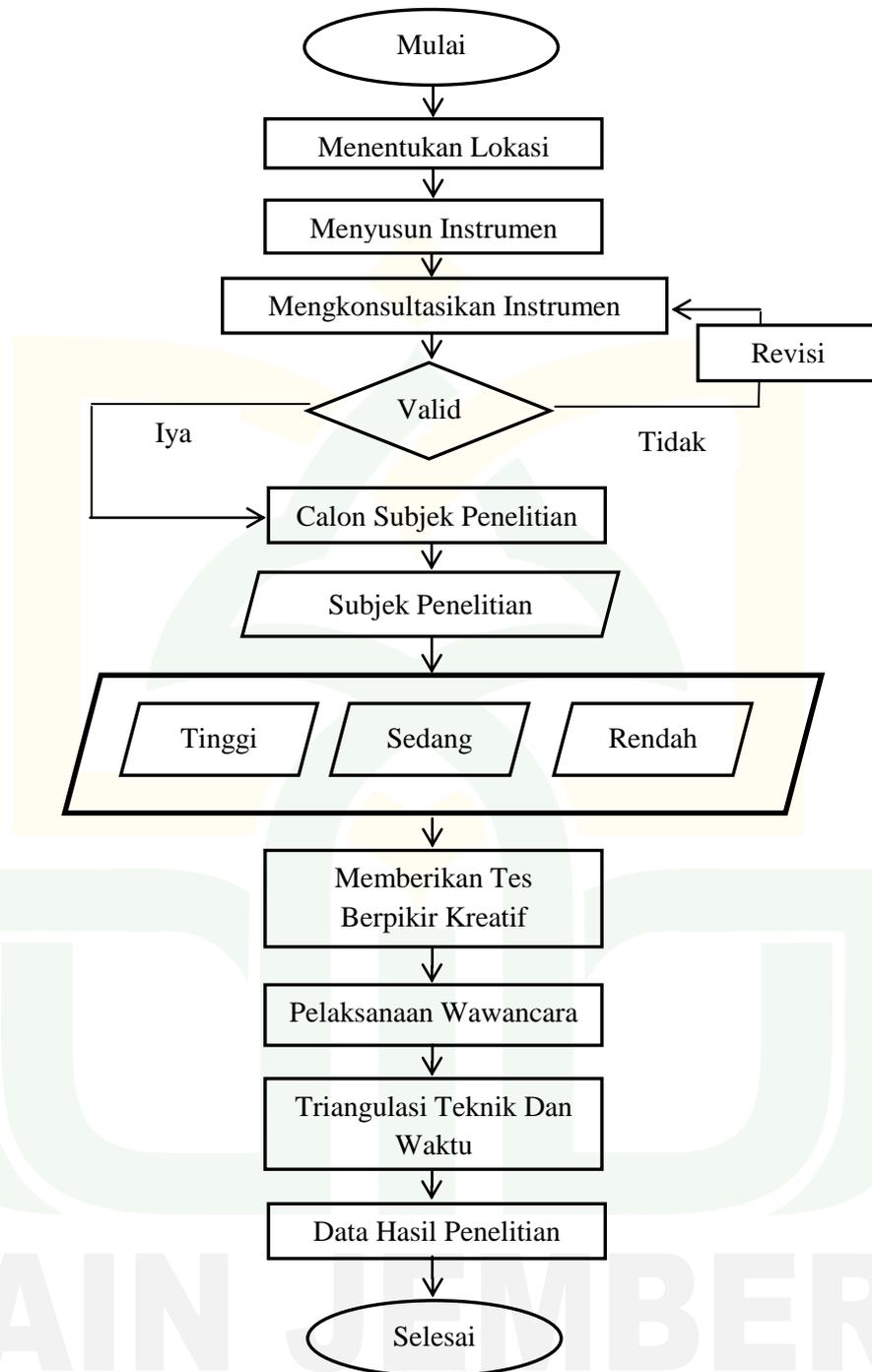
⁴³ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), 127.

- f. Tahap uji validitas instrumen
 - g. Menyiapkan perlengkapan perizinan
2. Tahap Pekerjaan Lapangan

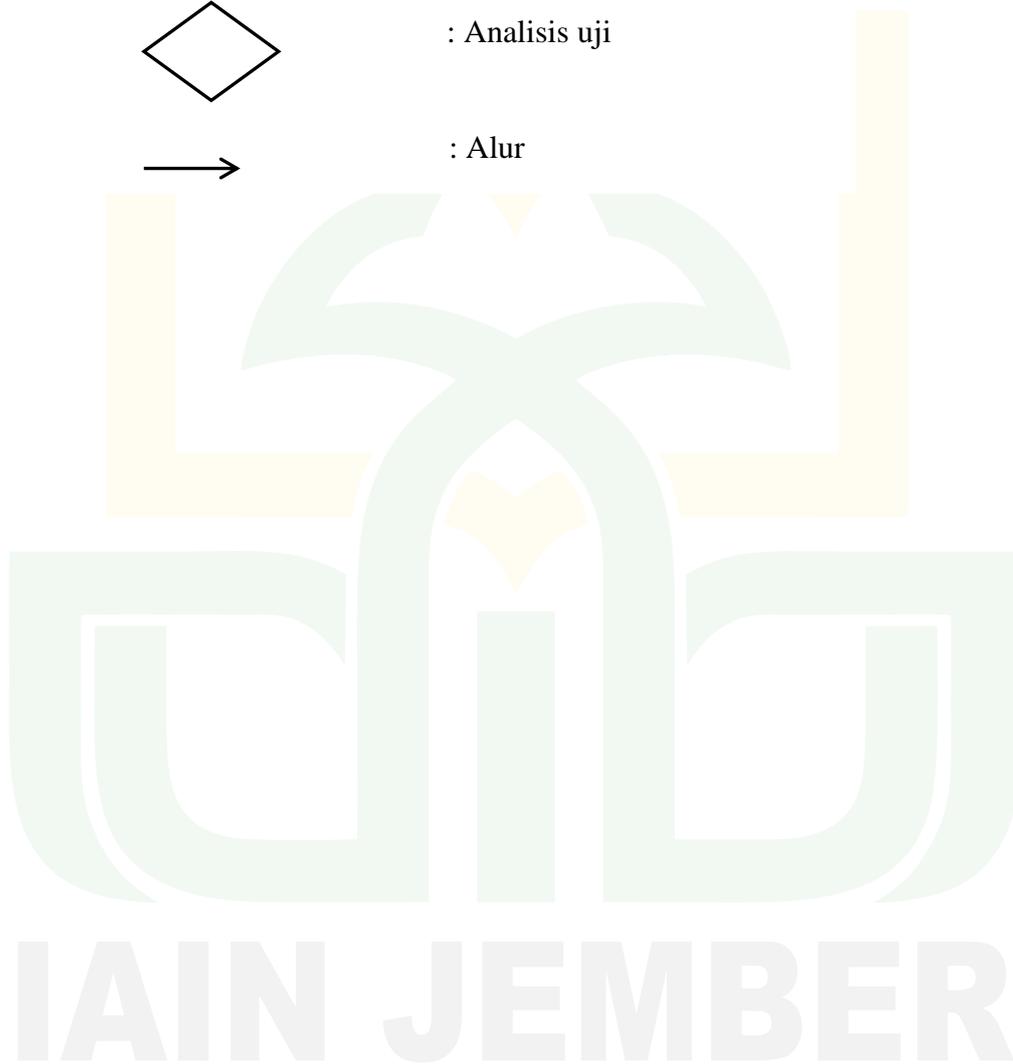
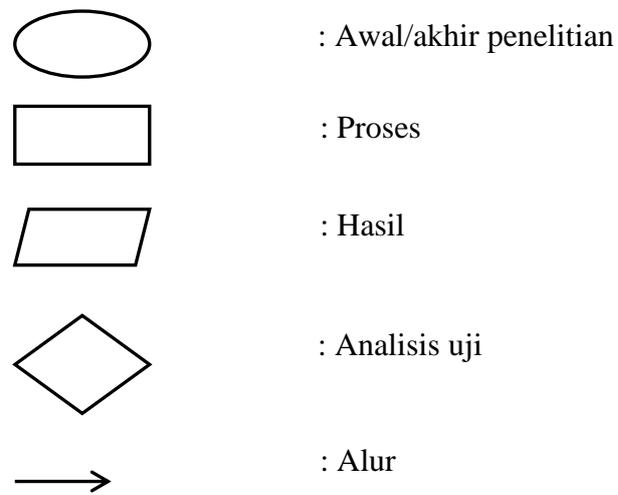
Tahap pekerjaan lapangan merupakan tahapan yang dilakukan ketika peneliti melakukan penelitian di lapangan. Pada tahap pekerjaan lapangan dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut.

- a. Memberikan soal tes awal
 - b. Penentuan subjek penelitian
 - c. Memberikan soal tes berpikir kreatif
 - d. Pelaksanaan wawancara
3. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahapan terakhir dalam melakukan penelitian. Tahap ini dilakukan setelah data semua terkumpul untuk mendapatkan kesimpulan dari fokus penelitian. Pada tahap ini, peneliti menganalisis dan mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas serta melakukan triangulasi teknik antara hasil tes dan hasil wawancara. Tahapan ini dilakukan sesuai dengan analisis data yang sudah direncanakan sebelumnya.



Gambar 3.2
Alur Penelitian



BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Profil Lembaga Tempat Penelitian

a. Kondisi Objektif Sekolah

- 1) Nama sekolah : SMP Negeri 1 Jember
- 2) Nomor telepon : 0331486988
- 3) Alamat sekolah : Jl. Dewi Sartika no 17 Kepatihan
- 4) Kecamatan : Kaliwates
- 5) Kabupaten : Jember
- 6) Provinsi : Jawa Timur

b. Sejarah Singkat SMP Negeri 1 Jember

Ditempat SMP Negeri 1 Jember saat ini berdiri di jalan Dewi Sartika no 17 Jember, di jaman pemerintah Belanda dikenal dengan nama HS dan HSC pada saat itu sekolah ini setingkat Sekolah Dasar. Sedangkan yang setingkat dengan SMP bernama MULO. MULO pada saat itu bertempat di jalan Nusa Indah no 27 Jember (sekarang SMPN 10 Jember) dan MULO ini merupakan satu-satunya sekolah tingkat satu yang ada di Eks Karesidenan Besuki.

Pada jaman penjajahan Jepang, HS dan HSC ini dihapus dan MULO dipindahkan dari jalan Nusa Indah no 27 ke gedung ini (Jalan Dewi Sartika no 17 Jember) dengan nama CU Gako. Setelah Indonesia

merdeka, CU Gako berubah nama menjadi Sekolah Menengah Umum Tingkat Pertama (SMP).

Pada tahun 1956-1960 setelah Sekolah Guru B (SBG) dihapus, di kota Jember berdiri 2 SMP, yang pertama SMP Negeri 1 Jember dan disusul kemudian berdiri SMP Negeri 2 Jember. Pada tahun 1997/1998 nama SMP Negeri 1 jember berubah menjadi SLTP Negeri 1 Jember dan sekarang kembali lagi namanya menjadi SMP Negeri 1 jember.

Berdasarkan sejarah SMP Negeri 1 jember, dapat disimpulkan bahwa SMP Negeri 1 jember adalah SMP paling senior di Kabupaten Jember, bahkan satu-saatunya SMP paling tua di Eks Karesidenan Besuki.

Nilai-nilai historis masih banyak tersimpan di SMP Negeri 1 jember. Bangunan-bangunan kuno berarsitektur Belanda masih terlihat dari bangunan sekolahnya. Contoh : Bangsal senam/Spilut, ruang kelas masih bernuansa bangunan tempo dulu.

c. Visi, Misi, dan Tujuan SMP Negeri 1 Jember

1) Visi

Berprestasi, inovatif, berwawasan global, berlandaskan imtaq dan peduli lingkungan.

2) Misi

- a) Meningkatkan pelaksanaan pengembangan kurikulum nasional yang disesuaikan dengan budaya sekolah.

- b) Meningkatkan kegiatan belajar mengajar melalui pendekatan CTL, saintifik dan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM).
- c) Meningkatkan prestasi sekolah yang multi kompeten dan berwawasan global sebagai sarana publikasi bagi *stake holder*.
- d) Meningkatkan pelayanan prima proses belajar mengajar melalui peran serta seluruh warga sekolah.
- e) Meningkatkan sarana prasarana pendukung dalam memfasilitasi *stake holder*.
- f) Meningkatkan standar pengelolaan dalam mewujudkan pendidikan nasional.
- g) Meningkatkan pelayanan pembiayaan sesuai dengan rencana kerja program sekolah.
- h) Meningkatkan proses penilaian yang autentik dan berkarakter bangsa secara berkelanjutan.
- i) Meningkatkan iman dan taqwa melalui budaya religi yang ditanamkan sekolah.
- j) Meningkatkan kesadaran dan kepedulian warga sekolah dalam menciptakan lingkungan yang sehat dan indah.

3) Tujuan

- a) Meningkatkan pelaksanaan pengembangan kurikulum nasional yang disesuaikan dengan budaya sekolah

- b) Meningkatkan kegiatan belajar mengajar melalui pendekatan CTL, saintifik dan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM)
- c) Meningkatkan prestasi sekolah yang multi kompeten dan berwawasan global sebagai sarana publikasi bagi *stake holder*
- d) Meningkatkan pelayanan prima proses belajar mengajar melalui peran serta seluruh warga sekolah
- e) Meningkatkan sarana prasarana pendukung dalam memfasilitasi *stake holder*
- f) Meningkatkan standar pengelolaan dalam mewujudkan pendidikan nasional
- g) Meningkatkan pelayanan pembiayaan sesuai dengan rencana kerja program kerja
- h) Meningkatkan proses penilaian yang autentik dan berkarakter bangsa secara berkelanjutan
- i) Meningkatkan iman dan taqwa melalui budaya religi yang ditanamkan sekolah
- j) Meningkatkan kesadaran dan kepedulian warga sekolah dalam menciptakan lingkungan yang sehat dan indah.

2. Pelaksanaan Penelitian

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu membuat surat izin penelitian dan berkoordinasi dengan pihak SMP Negeri 1 Jember. Kemudian dilanjutkan dengan menyusun instrumen

penelitian yang berupa tes dan pedoman wawancara. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ada dua tes, yang pertama, tes awal mengenai materi keliling dan luas lingkaran dan yang kedua, tes berpikir kreatif yang berupa masalah *open-ended*. Soal tes awal berupa soal esay singkat yang terdiri dari 15 soal, sedangkan untuk soal tes berpikir kreatif berupa soal masalah *open-ended* berbentuk cerita uraian dengan pokok bahasan keliling dan luas lingkaran. Setelah pembuatan instrumen penelitian, dilanjutkan dengan tahap selanjutnya yaitu uji validitas yang dilakukan oleh tiga validator dari dosen Program Studi Tadris Matematika IAIN Jember dan guru matematika SMP Negeri 1 Jember. Instrumen tes soal dilengkapi dengan kisi-kisi soal (lampiran 5), lembar jawaban (lampiran 6), kunci jawaban (lampiran 7).

Hasil validasi soal tes dapat dilihat pada lampiran 9, dan hasil validasi pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran 13. Berdasarkan hasil uji validasi yang diperoleh, dilakukan revisi sesuai saran dari validator sampai soal tes dan pedoman wawancara siap untuk digunakan. Setelah instrumen selesai direvisi, maka instrumen siap digunakan sebagai instrumen penelitian. Langkah selanjutnya adalah melakukan koordinasi dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Jember untuk menentukan jadwal penelitian dan kelas yang akan digunakan sebagai subjek penelitian. Rincian jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1
Jurnal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian Skripsi
di SMP Negeri 1 Jember

Tahap	Waktu Pelaksanaan	Pukul	Deskripsi Pelaksanaan
1	16 Januari 2020	09.00	Meminta surat ijin penelitian ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang ditujukan untuk penelitian di SMP Negeri 1 Jember
2	27 Januari 2020	08.30	Menemui validator 1 yaitu dosen Tadris Matematika IAIN Jember
3	29 Januari 2020	16.00	Menemui validator 2 yaitu dosen Tadris Matematika IAIN Jember
4	1 Februari 2020	08.30	Menyerahkan surat ijin penelitian kepada bagian TU SMP Negeri 1 Jember
5	3 Februari 2020	08.00	Menemui guru matematika dengan membawa instrumen untuk divalidasi (soal tes dan pedoman wawancara)
6	7 Februari 2020	07.30	Penentuan subjek penelitian dengan soal tes awal
7	11 Februari 2020	08.45	Menemui guru mata pelajaran matematika untuk mendiskusikan lebih lanjut hasil tes awal dalam penentuan subjek penelitian
8	12 Februari 2020	09.20	Memberikan soal tes berpikir kreatif masalah <i>open-ended</i> yang pertama dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian
9	19 Februari 2020	09.20	Memberikan soal tes berpikir kreatif masalah <i>open-ended</i> yang kedua dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian
10	24 Februari 2020	08.00	Meminta surat keterangan selesai melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Jember

Sumber: Data Penelitian 2020

3. Validasi Instrumen

a. Tes Awal

Tes awal digunakan dalam penentuan subjek penelitian. Dalam hal ini, pokok bahasan yang digunakan yaitu materi keliling dan luas

lingkaran. Soal-soal yang digunakan dalam tes awal, peneliti mengambil dari soal ujian nasional matematika SMP dan beberapa dari buku paket siswa, sehingga uji validasi instrumen tidak perlu dilakukan, karena soal-soal yang digunakan sudah termasuk soal yang valid. Dalam hal ini, tidak ada perhitungan hasil validasi tes awal.

b. Tes Berpikir Kreatif (TBK)

Tes berpikir kreatif berupa soal *open-ended* berbentuk cerita uraian dengan pokok bahasan keliling dan luas lingkaran yang digunakan untuk mengukur proses berpikir kreatif siswa. Uji validasi instrumen terhadap soal tes berpikir kreatif didasarkan pada validasi isi, validasi konstruksi, validasi bahasa, validasi waktu dan validasi petunjuk. Uji validasi dilakukan oleh tiga validator, yaitu dari dosen Program Studi Tadris Matematika IAIN Jember dan guru matematika SMPN 1 Jember. Ketiga validator kemudian memberikan penilaian terhadap soal tes secara keseluruhan dan selanjutnya dianalisis oleh peneliti sesuai dengan metode analisis data hasil validasi (lampiran 10).

Berdasarkan hasil validasi, nilai rata-rata total (V_a) untuk seluruh aspek dihitung berdasarkan rata-rata untuk setiap indikator (I_a) dan aspek (I_{aj}). Perhitungan pada analisis hasil validasi tes berpikir kreatif menunjukkan bahwa instrumen tes berpikir kreatif 1 dengan masalah *open-ended* berada pada kriteria valid. Kemudian untuk instrumen tes berpikir kreatif 2 menunjukkan kriteria valid. Instrumen

tes berpikir kreatif yang sudah divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan saran dari validator.

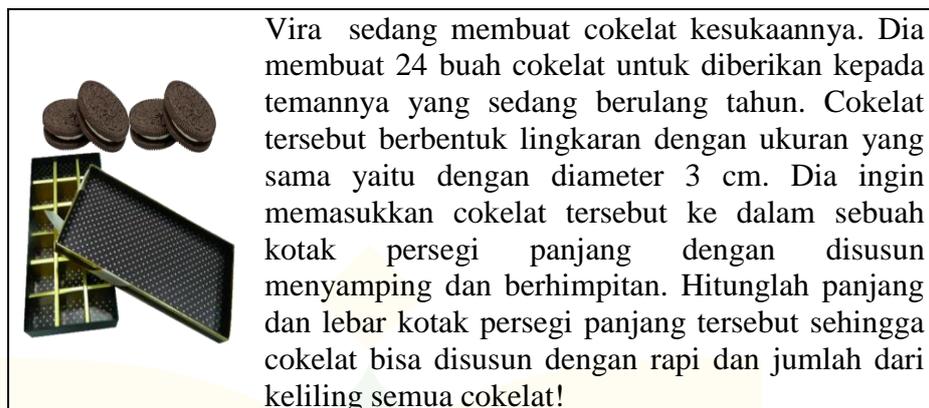
Adapun hasil dari saran revisi yang diberikan oleh validator pada tes berpikir kreatif 1 masalah *open-ended* terangkum dalam tabel berikut.

Tabel 4.2
Hasil Validasi
Tes Berpikir Kreatif 1 Masalah *Open-ended*

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Kerjakan menggunakan berbagai cara penyelesaian yang anda ketahui	Menambahkan informasi boleh dengan 1 cara, 2 cara, 3 cara atau lebih	Kerjakan menggunakan berbagai cara penyelesaian yang anda ketahui! (Boleh 1 cara, 2 cara, 3 cara atau lebih dengan menggunakan cara yang sistematis dan logis)
2.	Tidak ada tanda (!) pada setiap petunjuk	Menambahkan tanda (!) pada setiap petunjuk	Terdapat tanda (!) pada setiap petunjuk yang ada (lampiran)
3.	Vira sedang membuat coklat kesukaannya	Kata “coklat” diganti dengan “cokelat”	Vira sedang membuat cokelat kesukaannya
4.	Soal tidak ada unsur gambar	Menambahkan gambar sesuai permasalahan yang terdapat pada soal	Terdapat gambar sesuai permasalahan pada soal (lampiran)

Sumber: Data Penelitian 2020

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen TBK 1 ditunjukkan pada lampiran dengan soal sebagaimana ditunjukkan berikut.



Gambar 4.1
Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Saran revisi yang diberikan validator pada validasi tes berpikir kreatif 2 masalah *open-ended* terangkum dalam tabel berikut.

Tabel 4.3
Hasil Validasi
Tes Berpikir Kreatif 2 Masalah *Open-ended*

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Kerjakan menggunakan berbagai cara penyelesaian yang anda ketahui	Menambahkan informasi boleh dengan 1 cara, 2 cara, 3 cara atau lebih	Kerjakan menggunakan berbagai cara penyelesaian yang anda ketahui! (Boleh 1 cara, 2 cara, 3 cara atau lebih dengan menggunakan cara yang sistematis dan logis)
2.	Tidak ada tanda (!) pada setiap petunjuk	Menambahkan tanda (!) pada setiap petunjuk	Terdapat tanda (!) pada setiap petunjuk yang ada (lampiran)
3.	Soal tidak ada unsur gambar	Menambahkan gambar sesuai permasalahan yang terdapat pada soal	Terdapat gambar sesuai permasalahan pada soal (lampiran)

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen TBK 2 ditunjukkan pada lampiran dengan soal sebagaimana ditunjukkan berikut.

	<p>Di halaman sekolah SMP Negeri 1 Jember terdapat sebuah kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter. Kolam tersebut diberi pagar bambu melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam. Seorang siswa ingin mengambil bola basket yang tidak sengaja terlempar ke dalam kolam. Ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar satu kali. Tentukanlah berapa meter jarak yang dilalui anak tersebut dan luas kolam sekolah?</p>
---	---

Gambar 4.2
Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

c. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan ketika melaksanakan wawancara dengan subjek penelitian. Uji validitas instrumen pedoman wawancara bertujuan untuk mengecek kesesuaian antara pertanyaan wawancara dengan indikator proses berpikir kreatif tahapan Wallas yang sudah ditetapkan. Berdasarkan perhitungan analisis data hasil validasi instrumen pedoman wawancara oleh ketiga validator diperoleh kriteria validitas instrumen pedoman wawancara adalah valid (lampiran 14). Pedoman wawancara yang telah divalidasi kemudian direvisi sesuai saran dari validator. Saran revisi yang diberikan validator terangkum dalam tabel berikut.

Tabel 4.4
Saran Validasi Pedoman Wawancara

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Tidak ada pertanyaan mengenai berapa lama waktu yang dibutuhkan siswa dalam pengerjaan pada setiap tahapan	Menambahkan pertanyaan mengenai berapa lama waktu yang dibutuhkan siswa dalam pengerjaan pada setiap tahapan	<ul style="list-style-type: none"> a. Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut! b. Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut! c. Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah permasalahan tersebut! d. Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memeriksa kembali jawaban tersebut!

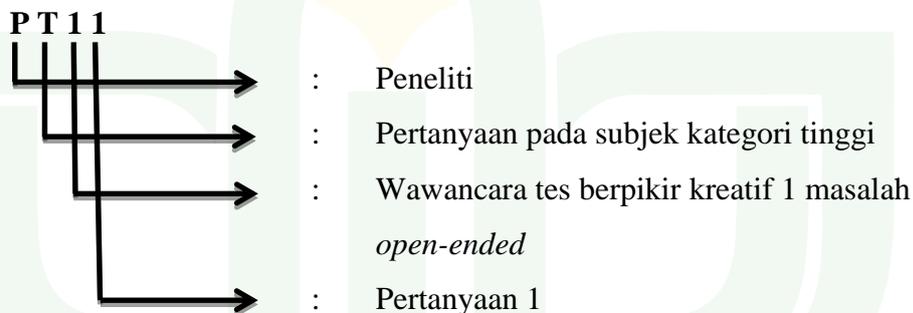
B. Penyajian Data dan Analisis

Analisis pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu analisis data pada tes awal yang bertujuan untuk menetapkan subjek penelitian. Hasil analisis tes awal (lampiran 15) menunjukkan bahwa dari 32 siswa di kelas VIII E SMP Negeri 1 Jember didapatkan 5 siswa berada pada kategori tinggi, 13 siswa berada pada kategori sedang, dan 11 siswa berada pada kategori rendah. Berdasarkan pertimbangan pada kriteria penetapan subjek penelitian dan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika, maka didapatkan tiga subjek penelitian yang berada pada kategori tinggi, sedang, dan rendah. Adapun nama-nama siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian yaitu: Najma

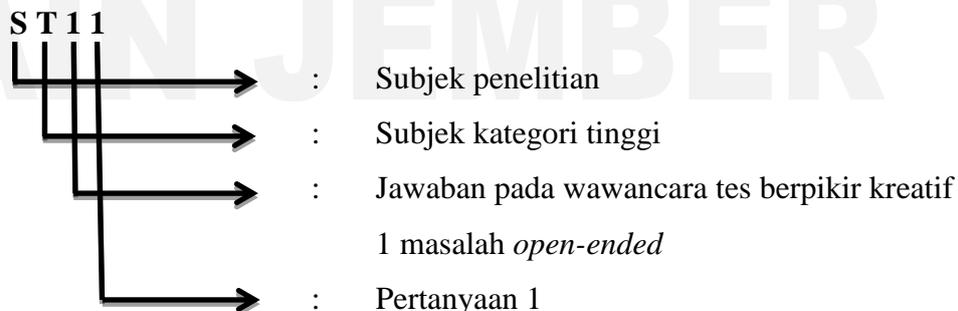
Khoirun Nisa (kategori tinggi), Annisa May Setya Wulandari (kategori sedang), Muhammad Danang Yanuar (kategori rendah).

Analisis kedua yang dilakukan oleh peneliti yaitu analisis proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* melalui tes berpikir kreatif (TBK) kepada tiga subjek penelitian yang sudah terpilih. Peneliti menggunakan teori analisis data dari Miles dan Huberman yaitu, meliputi proses pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan kesimpulan atau verifikasi data. Sebelumnya peneliti melakukan pengkodean terhadap data hasil wawancara yang dilakukan; yaitu meliputi peneliti, subjek penelitian dan setiap pertanyaan serta jawaban dalam wawancara. Adapun pengkodean yang dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Kode untuk peneliti



2. Kode untuk subjek penelitian



Keterangan:

- K. Tinggi : Najma Khoirun Nisa
- K. Sedang : Annisa May Setya Wulandari
- K. Rendah : Muhammad Danang Yanuar

Berikut adalah penyajian dan analisis data subjek penelitian terhadap tes berpikir kreatif:

1. Subjek Penelitian Siswa Kategori Tinggi

Subjek penelitian yang pertama bernama Najma Khoirun Nisa yang merupakan siswa kategori tinggi, telah melakukan tes berpikir kreatif masalah *open-ended* dan wawancara sebanyak dua kali. Tes dan wawancara tersebut dilaksanakan pada hari Rabu, 12 Februari 2020 (TBK 1) dan hari Rabu, 19 Februari 2020 (TBK 2). Adapun hasil dari tes berpikir kreatif masalah *open-ended* dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa kategori tinggi adalah sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Persiapan merupakan tahap pertama dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK 1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Pekerjaan siswa kategori tinggi pada TBK 1 diawali dengan tahap persiapan sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4.2 berikut.



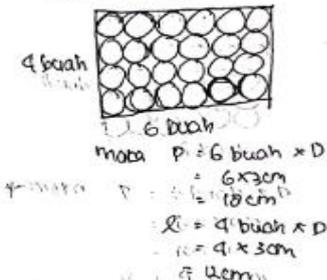
Gambar 4.3
Tahap Persiapan Siswa Kategori Tinggi pada TBK 1

Dengan hasil wawancara sebagai berikut.

- PT13 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!
- ST13 : Jadi disini, Vira ingin membuat sebuah coklat kesukaannya. Cokelat tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm. Cokelat tersebut dimasukkan ke dalam sebuah kotak persegi panjang disusun menyamping dan berhimpitan. Nah disitu, yang menjadi permasalahan berapa panjang dan lebar kotak persegi panjang tersebut dan jumlah keliling seluruh coklat.
- PT14 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?
- ST14 : Yang diketahui itu membuat coklat sebanyak 24 buah, setiap coklat berbentuk lingkaran berdiameter 3 cm dan diletakkan dalam kotak persegi panjang.
- PT15 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?
- ST15 : Yang ditanyakan panjang dan lebar kotak serta jumlah keliling semua coklat.
- PT16 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?
- ST16 : Vira membuat coklat 24 buah berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm, terus dimasukkan ke dalam kotak persegi panjang, menyusunnya itu menyamping dan berhimpitan, sudah bu.
- PT17 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?
- ST17 : Iya bu, semuanya berkaitan.
- PT18 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?
- ST18 : Ya seperti cara menyusun coklat itu kan menyamping dan berhimpitan, nah dari situ kita setelah menyusunnya

- akan tau berapa panjang dan lebar kotaknya.
- PT19 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
- ST19 : Iya ada bu. Apa saja yang diketahui nanti digambar dan menentukan panjang dan lebar kotaknya, setelah itu jumlah semua keliling cokelat.
- PT110 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?
- ST110 : Kurang lebih sekitar 1,5 menit.
- PT111 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?
- ST111 : Hanya 2 kali baca.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PT14 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?</p> <p>ST14 : Yang diketahui itu membuat cokelat sebanyak 24 buah, setiap cokelat berbentuk lingkaran berdiameter 3 cm dan diletakkan dalam kotak persegi panjang.</p> <p>PT15 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?</p> <p>ST15 : Yang ditanyakan panjang dan lebar kotak serta jumlah keliling semua cokelat.</p>	<p>Diketahui : membuat cokelat 24 buah Diameter cokelat 3 cm diletakkan di kotak persegi panjang.</p> <p>Ditanya : Panjang dan lebar kotak, jumlah keliling semua cokelat</p>
<p>PT19 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?</p> <p>ST19 : Iya ada bu. Apa saja yang diketahui nanti digambar dan menentukan panjang dan lebar kotaknya, setelah itu jumlah semua keliling cokelat.</p>	 <p>Maka $P = 6 \text{ buah} \times D = 6 \times 3\text{cm} = 18\text{cm}$</p> <p>$L = 4 \text{ buah} \times p = 4 \times 3\text{cm}$</p> <p>$K = 4 \text{ keliling}$</p>

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara di atas, siswa kategori tinggi telah mencermati masalah dengan membaca soal yang diberikan sehingga siswa kategori tinggi mampu dalam menceritakan kembali dengan pemahamannya

sendiri serta mampu mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan. Siswa kategori tinggi juga dapat menentukan informasi dan merumuskan masalah seperti membuat cokelat 24 buah yang berbentuk lingkaran berdiameter 3 cm yang dimasukkan ke dalam kotak persegi panjang dengan menyusun menyamping dan berhimpitan. Setelah itu, siswa kategori tinggi juga dapat mengumpulkan dan mengaitkan informasi tersebut dengan menyebutkan bahwa informasi yang terdapat pada soal berkaitan semua, sehingga siswa kategori tinggi mampu memberikan gambaran bagaimana cara menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mencoba menggambar terlebih dahulu kotak persegi panjangnya dan memasukkan coklatnya, setelah itu mencari jumlah semua keliling coklat. Siswa kategori tinggi hanya membutuhkan waktu satu setengah menit dan sampai dua kali baca untuk memahami permasalahan tersebut.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Pekerjaan siswa kategori tinggi pada TBK 2 diawali dengan tahap persiapan sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.

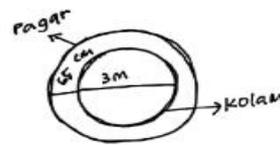
Jawaban!

1. Diketahui : $D = 3$ meter
 Jarak kolam - bambu = 65 cm
 mencari celah = 1 putaran

Ditanya : a. Jarak yg ditempuh anak.
 b. Luas kolam

* Jawaban : a. Jarak yg ditempuh = kel. pagar

kel. pagar = $\pi \times D$
 $= \frac{314}{100} \times (3\text{m} + 65\text{cm} + 65\text{cm})$
 $= \frac{314}{100} \times (3\text{m} + 1,3\text{m})$
 $= \frac{314}{100} \times 4,3\text{m}$
 $= 314 \times 0,043\text{m}$
 $= 13,502\text{m}$



Mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi

Membuat dugaan penyelesaian masalah

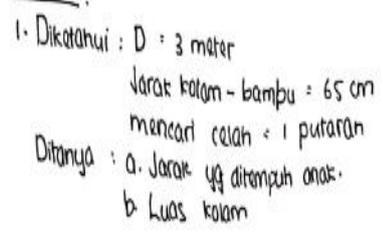
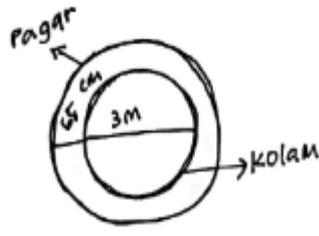
Gambar 4.4
Tahap Persiapan Siswa Kategori Tinggi pada TBK 2

Dengan hasil wawancara sebagai berikut.

- PT23 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!
- ST23 : Jadi disini, ada sebuah kolam di halaman sekolah SMP Negeri 1 Jember. Kolam tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 3 m. Lalu diberi pagar bambu melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam. Seorang siswa akan mengambil bola basket yang tidak sengaja terlempar ke dalam kolam. Ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar 1 kali.
- PT24 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?
- ST24 : Yang diketahui itu diameter kolam 3 meter, jarak kolam – pagar bambu 65 cm, mencari celah 1 putaran.
- PT25 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?
- ST25 : Yang ditanyakan jarak yang ditempuh anak dan luas kolam.
- PT26 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?
- ST26 : Kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter, dipinggir kolam diberi pagar bambu melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam. Siswa mengitari pagar 1 kali untuk mencari celah.
- PT27 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?
- ST27 : Iya bu, semuanya berkaitan.
- PT28 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?
- ST28 : Ya.. nanti itu untuk diameter kolam bisa mencari luas kolamnya, dan jarak kolam – pagar dengan diameter kolam bisa digunakan untuk mencari jarak yang ditempuh

- oleh anak.
- PT29 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
- ST29 : Iya. Untuk mengetahuinya bisa digambar dulu, apa saja yang diketahui ditulis, baru dah dicari solusinya.
- PT210 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?
- ST210 : Sampai 1 – 2 menit.
- PT211 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?
- ST211 : Hanya 2 kali baca.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PT24 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?</p> <p>ST24 : Yang diketahui itu diameter kolam 3 meter, jarak kolam-pagar bambu 65 cm, mencari celah 1 putaran.</p> <p>PT25 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?</p> <p>ST25 : Yang ditanyakan jarak yang ditempuh anak dan luas kolam.</p>	
<p>PT29 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?</p> <p>ST29 : Iya, untuk mengetahuinya bisa digambar dulu, apa saja yang diketahui ditulis, baru dah dicari solusinya.</p>	

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, didapatkan siswa kategori tinggi mengawali pekerjaannya dengan mencermati masalah, yaitu dengan membaca soal terlebih dahulu sehingga mampu menceritakan kembali. Kemudian siswa kategori tinggi mampu mengidentifikasi masalah yang

diberikan dengan menyebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Setelah itu, siswa kategori tinggi juga dapat menentukan informasi dan merumuskan masalah seperti kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter, dipinggir kolam diberi pagar melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam, siswa mengitari pagar satu kali. Sehingga siswa kategori tinggi mampu mengumpulkan dan mengaitkan apa saja informasi yang terdapat pada soal, siswa kategori tinggi juga menyebutkan bahwa informasi pada soal berkaitan semua. Selanjutnya siswa kategori tinggi juga mencoba menggambar terlebih dahulu dan menuliskan apa saja yang diketahui, sehingga dapat memberikan gambaran awal dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa kategori tinggi juga hanya membutuhkan waktu satu sampai dua menit untuk memahami permasalahan yang terdapat pada soal dengan dua kali baca.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan persiapan sebagaimana berikut,

Tabel 4.5
Tahap Persiapan Siswa Kategori Tinggi

Langkah Tahap Persiapan	TBK 1	TBK 2
Mencermati masalah	√	√
Mengidentifikasi masalah	√	√
Menentukan informasi yang relevan	√	√
Merumuskan masalah	√	√
Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah	√	√
Mengaitkan informasi dengan masalah	√	√

Langkah Tahap Persiapan	TBK 1	TBK 2
Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah	√	√

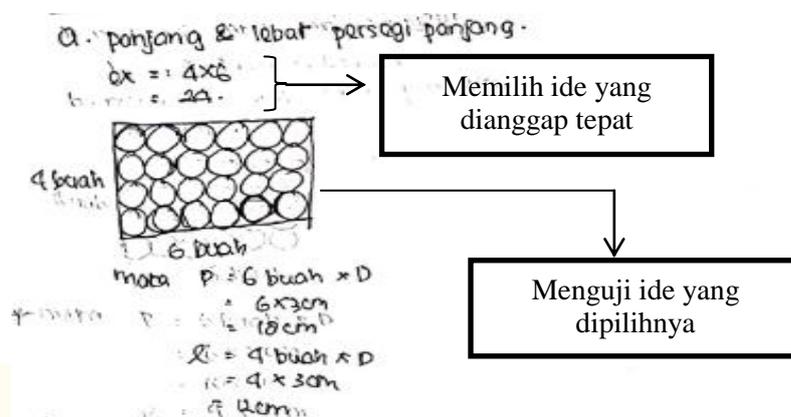
Berdasarkan tabel 4.5 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori tinggi pada tahap persiapan mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori tinggi pada tahap persiapan yaitu dimulai dari mencermati masalah, mengidentifikasi masalah, menentukan informasi yang relevan, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah, mengaitkan informasi dengan masalah, dan membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah.

b. Tahap Inkubasi

Inkubasi merupakan tahap kedua dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK 1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Setelah melalui tahap persiapan, selanjutnya siswa kategori tinggi masuk pada tahap inkubasi. Adapun hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada tahap inkubasi adalah sebagai berikut.



Gambar 4.5
Tahap Inkubasi Siswa Kategori Tinggi pada TBK 1

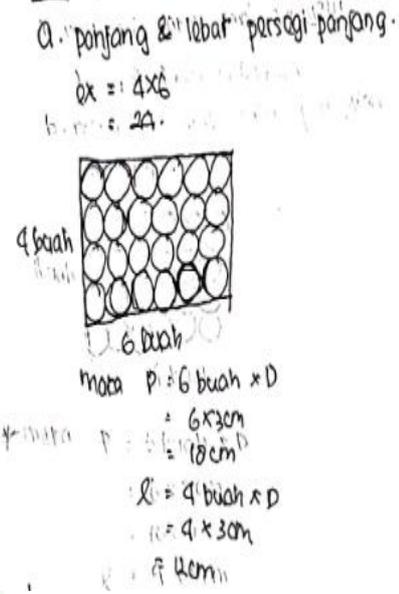
Kemudian hasil wawancara sebagai berikut.

- PT112 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?
 ST112 : Saya langsung mengaitkan ide-ide untuk menemukan cara penyelesaiannya.
- PT113 : Ide apa yang Anda dapatkan?
 ST113 : Setelah saya pahami soal itu, saya mulai berpikir bagaimana cara mencari panjang dan lebar kotak persegi panjang, nah itu ternyata bisa dicari dengan menggunakan faktor dari 24. Jadi, nanti bisa disusun 6 x 4, 8 x 3, dan 12 x 2.
- PT114 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?
 ST114 : Ya, dari pekerjaannya bu, setelah saya menghitung semuanya.
- PT115 : Apakah ada ide lain selain ide itu?
 ST115 : Tidak ada bu. Menurut saya itu ide yang paling tepat.
- PT116 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
 ST116 : Iya.
- PT117 : Jika iya, kapankah Anda mendapatkan ide tersebut? ketika membaca soal atau saat yang lainnya?
 ST117 : Pada saat membaca soal yang ke dua kali.
- PT118 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?
 ST118 : Saya diam sejenak dan memposisikan diri menjadi Vira yang sedang membuat cokelat, setelah itu saya memikirkan bagaimana agar cokelat tersebut tersusun rapi, jadi saya mencoba menggambar persegi panjang dan lingkaran. Setelah itu, saya baru menemukan ide penyelesaian mencari panjang dan lebar kotak persegi panjang.

PT119 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?

ST119 : Kurang lebih sekitar 3 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PT113 : Ide apa yang Anda dapatkan?</p> <p>ST113 : Setelah saya paham soal itu, saya mulai berpikir bagaimana cara mencari panjang dan lebar kotak persegi panjang, nah itu ternyata bisa dicari dengan menggunakan faktor dari 24. Jadi, nanti bisa disusun 6×4, 8×3, dan 12×2.</p> <p>PT114 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?</p> <p>ST114 : Ya dari pekerjaannya bu, setelah saya menghitung semuanya.</p>	

Berdasarkan pada hasil tes dan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori tinggi telah memilih ide yang dianggap tepat dalam menyelesaikan masalah seperti mulai berpikir bagaimana cara mencari panjang dan lebar kotak persegi panjang yaitu bisa dicari dengan menggunakan faktor dari 24, jadi nanti susunannya bisa 6×4 , 8×3 , dan 12×2 . Setelah itu, siswa kategori tinggi mencoba menguji ide tersebut dengan mengerjakan perhitungannya. Berdasarkan kutipan wawancara di atas, siswa kategori tinggi mendapatkan ide yang dipilih pada saat membaca soal yang kedua kalinya. Pada fase ini, siswa kategori

tinggi mendapatkan ide yang dipilih dengan cara diam sejenak dan memposisikan dirinya menjadi Vira yang sedang membuat cokelat, sehingga mampu menata kembali konsep atau fakta yang terkait dalam menyelesaikan masalah dan melanjutkan pada tahap selanjutnya. Siswa kategori tinggi pada tahap ini hanya membutuhkan waktu kurang lebih sekitar tiga menit untuk menemukan ide tersebut.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

pada tahap kedua FRC TBK 2, siswa kategori tinggi mengalami proses berpikir kreatif pada tahap inkubasi sebagaimana pada hasil pekerjaan siswa di bawah ini.

* Jawaban : a. Jarak yg ditempuh = Kel pagar
 Kel pagar = $\pi \times D$
 $= \frac{314}{100} \times (3m + 6cm + 6cm)$
 $= \frac{314}{100} \times (3m + 1,2 m)$
 $= \frac{314}{100} \times 4,2m$
 $= 314 \times 0,042m$
 $= 13,188m$

b. Luas Kolam = $\pi \times r^2$
 $= \frac{314}{10000} \times 150cm \times 150cm$
 $= 70,650 cm^2$
 $= 7,0650 m^2$

* Jawaban : a. Jarak yg ditempuh
 mencari D / $\frac{1}{4} \times K = \frac{1}{4} \times \frac{314}{100} \times 4,2m$
 $= \frac{1}{4} \times \frac{314 \times 4,2}{100} \times 4,2m$
 $= \frac{1}{4} \times \frac{224,28}{100} \times 4,2m$
 $= \frac{224,28}{100} \times 1,05m$
 $= 2,355m$

Memilih ide dan menguji ide yang dipilihnya

Gambar 4.6

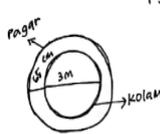
Tahap Inkubasi Siswa Kategori Tinggi pada TBK 2

Kemudian dilakukan wawancara sebagai berikut.

- PT212 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?
 ST212 : Saya langsung menggambarnya bu. Karena dengan digambar itu kita bisa lebih mudah untuk mengerjakannya.

- PT213 : Setelah itu, ide apa yang Anda dapatkan?
 ST213 : Ide yang saya dapatkan, cara mencari jarak yang ditempuh anak ternyata bisa dengan mencari keliling penuh pagarnya.
 PT214 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?
 ST214 : Ya, bisa dilihat dari pekerjaannya.
 PT215 : Apakah ada ide lain selain ide itu?
 ST215 : Ada bu. Kita bisa mencari seperempat dari keliling pagar dulu, nanti hasilnya dikali 4, nanti akan sama bu hasilnya.
 PT216 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
 ST216 : Iya.
 PT217 : Jika iya, kapankah Anda mendapatkan ide tersebut? ketika membaca soal atau saat yang lainnya?
 ST217 : Pada saat membaca soal yang ke dua kali.
 PT218 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?
 ST218 : Saya diam sejenak bu, lalu mencoba menggambar kolam dulu, setelah itu pagarnya, saya masukkan diameter kolam, jarak antara kolam – pagar. Dari situ, saya langsung tau cara mencari jarak yang ditempuh anak itu sama saja dengan mencari keliling pagar, baru setelah itu saya mencari luas kolam.
 PT219 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?
 ST219 : Kurang lebih sekitar 3- 4 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PT212 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut? ST212 : Saya langsung menggambar bu. Karena dengan digambar itu kita bisa lebih mudah untuk mengerjakannya. PT213 : Setelah itu, ide apa yang Anda dapatkan? ST213 : Ide yang saya dapatkan, cara mencari jarak yang ditempuh anak ternyata bisa dengan mencari keliling penuh pagarnya. PT214 : Bagaimana Anda tau</p>	<p>* Jawaban : a. Jarak yg ditempuh = kll pagar kll pagar = $\pi \times D$ $= \frac{314}{100} \times (3m + 65cm + 65cm)$ $= \frac{314}{100} \times (3m + 1,3m)$ $= \frac{314}{100} \times 4,3m$ $= 314 \times 0,043m$ $= 13,502m$ b. luas kolam = $\pi \times r^2$ $= \frac{314}{100} \times 150cm \times 150cm$ $= 70650cm^2$ $= 7,0650m^2$</p> 

jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal? ST214 : Ya bisa dilihat dari pekerjaannya bu.	
---	--

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori tinggi dalam mengerjakan TBK 2 dapat menemukan ide yang dianggap benar yaitu cara mencari jarak yang ditempuh anak ternyata bisa dengan mencari keliling pagar sepenuhnya, selain itu siswa kategori tinggi juga menemukan ide lain yaitu bisa juga mencari seperempat dari keliling pagar dulu dan hasilnya dikali empat akan ditemukan hasil yang sama. Setelah itu, siswa kategori tinggi mencoba menguji ide yang dipilih dengan mengerjakan perhitungannya sampai selesai. Pada fase ini, siswa kategori tinggi menemukan ide tersebut pada saat membaca soal yang kedua kali. Siswa kategori tinggi diam sejenak lalu mencoba menggambar kolam dulu dan pagarnya, memasukkan diameter kolam, jarak kolam – pagar, setelah itu siswa kategori tinggi mengetahui cara mencari jarak yang ditempuh anak dengan mencari keliling pagar dan dilanjutkan mencari luas kolam, sehingga siswa kategori tinggi mampu menata kembali konsep dan ide yang ditemukan untuk mencari cara lanjutan. Pada tahap ini, siswa kategori tinggi hanya membutuhkan waktu kurang lebih tiga sampai empat menit untuk menemukan ide tersebut.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan inkubasi sebagaimana berikut.

Tabel 4.6
Tahap Inkubasi Siswa Kategori Tinggi

Langkah Tahap Inkubasi	TBK 1	TBK 2
Memilih ide yang dianggap tepat	√	√
Menguji ide yang dipilih	√	√
Mengendapkan informasi atau masalah	√	√
Menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan	√	√

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori tinggi pada tahap inkubasi mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori tinggi pada tahap inkubasi yaitu dimulai dari memilih ide yang dianggap tepat, menguji ide yang dipilih, mengendapkan informasi atau masalah, dan menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan.

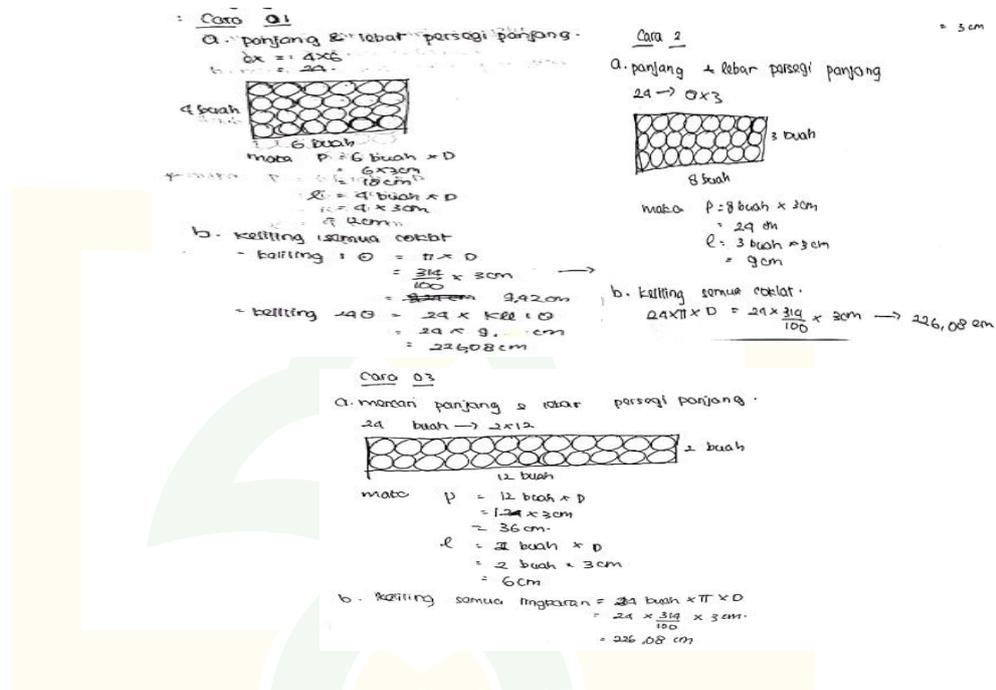
c. Tahap Iluminasi

Tahap iluminasi merupakan tahap ketiga dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK 1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Setelah melalui tahap kedua yaitu tahap inkubasi, selanjutnya akan masuk pada tahap iluminasi. Pada tahap ini,

pekerjaan siswa kategori tinggi ditunjukkan pada gambar gambar berikut.



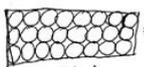
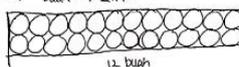
Gambar 4.7
Tahap Iluminasi Siswa Kategori Tinggi pada TBK 1

Dengan hasil wawancara sebagai berikut.

- PT120 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?
 ST120 : Bisa menggunakan faktor dari 24 bu.
 PT121 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?
 ST121 : Pertama, saya menuliskan faktor dari 24, kemudian mencoba menggambar kotak persegi panjang dan menyusun lingkaran di dalamnya. Dari situ bisa dicari panjang dan lebar kotaknya, misal susunannya 6 x 4 berarti untuk panjang kotaknya 6 buah coklat dikali diameter lingkaran dan untuk lebar kotaknya 4 buah coklat dikali diameter lingkaran. Kemudian, mencari jumlah seluruh keliling coklat, saya mencari keliling satu coklat dulu dengan menggunakan rumus, setelah itu hasilnya dikalikan banyaknya coklat ada 24 buah.
- PT122 : Jadi, ada berapa cara Anda menyusun coklat tersebut?
 ST122 : Ada 3 cara bu.
 PT123 : Adakah cara lain lagi yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?
 ST123 : Tidak ada bu.

- PT124 : Apakah sudah cukup?
 ST124 : Cukup.
 PT125 : Apakah susunan 1 x 24 juga bisa digunakan untuk penyelesaian?
 ST125 : Bisa juga bu, tapi kalau susunan 1 x 24 itu kurang rasional menurut saya, karena nanti kotaknya panjangnya 24 x 3 cm yang hasilnya 72 cm, menurut saya terlalu panjang.
 PT126 : Oke. Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?
 ST126 : Sekitar 20 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PT120 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa? ST120 : Bisa menggunakan faktor dari 24 bu. PT121 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan? ST121 : Pertama, saya menuliskan faktor dari 24, kemudian mencoba menggambar kotak persegi panjang dan menyusun lingkaran di dalamnya. Dari situ bisa dicari panjang dan lebar kotaknya, misal susunannya 6 x 4 berarti untuk panjang kotaknya 6 buah cokelat dikali diameter lingkaran dan untuk lebar kotaknya 4 buah cokelat dikali diameter lingkaran. Kemudian, mencari jumlah seluruh keliling cokelat, saya mencari keliling satu cokelat dulu dengan menggunakan rumus, setelah itu hasilnya dikalikan banyaknya cokelat ada 24 buah. PT122 : Jadi, ada berapa cara Anda menyusun cokelat tersebut? ST122 : Ada 3 cara.</p>	<p><u>Cara 01</u> a. panjang & lebar persegi panjang $24 = 4 \times 6$ $24 = 3 \times 8$  6 buah 4 buah maka $P = 6 \text{ buah} \times 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$ $L = 4 \text{ buah} \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$ b. keliling seluruh coklat - keliling 10 = $11 \times 0 = 34 \times 3 \text{ cm} = 102$ $= 102$ $= 102 + 942 \text{ cm}$ - keliling 240 = $24 \times 39 \times 10 = 24 \times 390 \text{ cm} = 9360 \text{ cm}$ $= 22608 \text{ cm}$</p> <p><u>Cara 2</u> a. panjang & lebar persegi panjang $24 \rightarrow 3 \times 8$  8 buah 3 buah maka $P = 8 \text{ buah} \times 3 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$ $L = 3 \text{ buah} \times 8 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$ b. keliling semua coklat $24 \times \pi \times D = 24 \times 314 \times 3 \text{ cm} \rightarrow 226,08 \text{ cm}$</p> <p><u>Cara 03</u> a. mencari panjang & lebar persegi panjang $24 \text{ buah} \rightarrow 2 \times 12$  12 buah 2 buah maka $P = 12 \text{ buah} \times 3 \text{ cm} = 36 \text{ cm}$ $L = 2 \text{ buah} \times 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$ b. keliling semua lingkaran = $24 \text{ buah} \times \pi \times D = 24 \times 314 \times 3 \text{ cm} = 226,08 \text{ cm}$</p>

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori tinggi pada TBK 1 dapat menemukan kunci untuk menyelesaikan masalah yang diberikan setelah diam sejenak untuk berpikir yaitu cara mencari panjang dan lebar kotak persegi panjang bisa menggunakan faktor dari 24. Pada fase ini siswa kategori tinggi dapat menemukan tiga cara penyelesaian, cara pertama menyusun cokelat dengan susunan 4×6 ditemukan hasil panjang kotak 18 cm dan lebar 12 cm, cara kedua dengan susunan 8×4 ditemukan hasil panjang kotak 24 cm dan lebar 12 cm, dan cara ketiga dengan susunan 12×2 ditemukan hasil panjang kotak 36 cm dan lebar 6 cm, dilanjutkan mencari jumlah seluruh keliling cokelat dengan menggunakan diameter.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, siswa kategori tinggi menyebutkan bahwa susunan 1×24 dianggap kurang rasional karena nantinya kotak cokelat terlalu panjang. Pada tahap ini, siswa kategori tinggi membutuhkan waktu sekitar 20 menit dalam menyelesaikan tiga cara tersebut.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Setelah melalui tahap sebelumnya, siswa kategori tinggi masuk pada tahap iluminasi di TBK 2. Sebagaimana terlihat pada gambar di bawah ini.

* Jawaban : a. Jarak yg ditempuh = kel. pagar

kel. pagar = $\pi \times D$
 $= \frac{314}{100} \times (3\text{m} + 65\text{cm} + 65\text{cm})$
 $= \frac{314}{100} \times (3\text{m} + 1,3\text{m})$
 $= \frac{314}{100} \times 4,3\text{m}$
 $= 314 \times 0,043\text{m}$
 $= 13,502\text{m}$

b. Luas kolam = $\pi \times r^2$
 $= \frac{314}{100} \times 158\text{cm} \times 158\text{cm}$
 $= 70650\text{cm}^2$
 $= 7,0650\text{m}^2$

* Jawaban : a. Jarak yg ditempuh

kolam = $\frac{1}{4} \times \pi \times D^2$
 mencari D / $\frac{1}{4} \times \pi \times D^2 = \frac{1}{4} \times \frac{314}{100} \times 4,3^2$
 $= \frac{1}{4} \times \frac{314}{100} \times 18,49$
 $= \frac{1}{4} \times \frac{314}{100} \times 18,49 \times 4$
 $= 3,9155\text{m}$
 maka kel. $\odot = 4 \times 3,9155\text{m}$
 $= 13,502\text{m}$

b. Luas kolam

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{314}{100} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \text{ m}$$

$$= 3,5325$$

$$L = 2 \times 3,5325$$

$$= 7,0650\text{m}^2$$

Gambar 4.8
Tahap Iluminasi Siswa Kategori Tinggi pada TBK 2

Dengan hasil wawancara sebagai berikut.

- PT220 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?
 ST220 : Strategi saya, digambar dulu kolam dan pagarnya.
 PT221 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?
 ST221 : Pertama, saya mencoba menggambar dulu, menuliskan apa saja yang diketahui, setelah itu baru dicari jarak yang ditempuh anak yang merupakan keliling penuh pagar. Setelah selesai, baru saya mencari luas kolamnya.
 ST221 : Kemudian cara ke dua, bisa dicari dari seperempat keliling pagar dulu baru hasilnya dikali 4, nanti hasilnya akan sama. Setelah itu dicari luas kolamnya.
 PT222 : Jadi, ada berapa cara Anda menyelesaikan permasalahan tersebut?
 ST222 : Ada 2 cara.
 PT223 : Adakah cara lain lagi yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?
 ST223 : Tidak ada.
 PT224 : Apakah sudah cukup?
 ST224 : Cukup.
 PT225 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?
 ST225 : Sekitar 25 menit.

mencari seperempat keliling pagar dulu dan setelah itu hasilnya dikali empat, ditemukan hasilnya sama yaitu 13,502 meter. Selanjutnya, siswa kategori tinggi cara mencari luas kolam yaitu yang pertama mencari luas kolam penuh dengan menggunakan diameter, dan cara yang kedua dengan mencari setengah luas kolam dulu setelah itu dikali dua dan didapatkan hasilnya sama yaitu $7,065 m^2$. Pada fase ini, siswa kategori tinggi dalam menyelesaikan dua cara tersebut membutuhkan waktu sekitar 25 menit.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan iluminasi sebagaimana berikut.

Tabel 4.7
Tahap Iluminasi Siswa Kategori Tinggi

Langkah Tahap Iluminasi	TBK 1	TBK 2
Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah	√	√
Membangun dan menyelesaikan gagasan dalam menyelesaikan masalah	√	√

Berdasarkan tabel 4.7 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori tinggi pada tahap iluminasi mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori tinggi pada tahap iluminasi yaitu dimulai dari menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah, membangun dan menyelesaikan gagasan dalam menyelesaikan masalah.

d. Tahap Verifikasi

Tahap yang terakhir dalam proses berpikir kreatif adalah tahap verifikasi. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK 1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Setelah mengalami tahap iluminasi, siswa kategori tinggi pada TBK 1 memasuki tahapan verifikasi. Hasil pekerjaan siswa kategori tinggi sebagaimana terlihat pada gambar berikut.

Handwritten work for TBK 1 verification:

b. Keliling semua objek

- keliling 1 $\odot = \pi \times D$
 $= \frac{314}{100} \times 30 \text{ cm}$
 $= 9,42 \text{ cm}$

- keliling 24 $\square = 24 \times \text{kel } 1 \odot$
 $= 24 \times 9,42 \text{ cm}$
 $= 226,08 \text{ cm}$

Boxed section:

$$\text{kel} = \pi \times D$$

$$9,42 \text{ cm} = \frac{314}{100} \times D$$

$$D = 9,42 \text{ cm} \times \frac{100}{314}$$

$$= \frac{942}{314}$$

$$= 3 \text{ cm}$$

Gambar 4.9
Tahap Verifikasi Siswa Kategori Tinggi pada TBK 1

Kemudian dilakukan wawancara sebagai berikut.

- PT127 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?
 ST127 : Sudah.
- PT128 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
 ST128 : Insya allah sudah bu.
- PT129 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?
 ST129 : Yakin.
- PT130 : Mengapa Anda merasa yakin?
 ST130 : Karena tadi dengan faktor dari 24 yang kemudian saya mencoba menggambar kotak persegi panjang dan memasukkan lingkaran, ditemukan hasilnya sudah pas.
- PT131 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?
 ST131 : Iya.
- PT132 : Bagaimana cara Anda memeriksa kembali?
 ST132 : Dihitung ulang.

PT133 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memeriksa kembali jawaban tersebut?

ST133 : Sekitar 1 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PT130 : Mengapa Anda merasa yakin? ST130 : Karena tadi dengan faktor dari 24 yang kemudian saya mencoba menggambar kotak persegi panjang dan memasukkan lingkaran, ditemukan hasilnya sudah pas. PT131 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan? ST131 : Iya PT132 : Bagaimana cara Anda memeriksa kembali? ST132 : Dihitung ulang</p>	 <p>Handwritten notes and calculations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Persegi panjang b. keliling square kotak keliling 10 = $\pi \times D$ $kel = \pi \times D$ $= \frac{34}{100} \times 30m \rightarrow 9,92m = \frac{34}{100} \times D$ $= 9,92m$ $D = 9,92m \times \frac{100}{34}$ keliling 40 = $24 \times kel + D$ $= 24 \times 9,92m$ $= \frac{24 \times 34}{100} \times \frac{100}{34}$ $= 238,08cm$ $= 30m$

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, didapatkan siswa kategori tinggi dapat menguji ide yang ditemukan pada tahap iluminasi. Kemudian siswa kategori tinggi dapat mengimplementasikan ide yang ditemukan untuk menyelesaikan solusi masalah yang diberikan. Selanjutnya, siswa kategori tinggi menguji solusi masalah dengan cara menghitung ulang yaitu dengan cara mencari diameter coklat berdasarkan hasil keliling coklat yang ditemukan. Pada tahap akhir ini, siswa kategori tinggi dalam menghitung ulang solusi yang ditemukan hanya membutuhkan waktu sekitar satu menit.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Setelah melalui tahap sebelumnya, siswa kategori tinggi masuk pada tahap verifikasi di TBK 2. Sebagaimana terlihat pada gambar berikut.

$$\begin{aligned} \text{Kor. pipa} &= \pi \times D \\ 13,502 &= \frac{314}{100} \times D \\ D &= 13,502 : \frac{314}{100} \\ &= \frac{13,502}{314} \times \frac{100}{100} \\ &= 0,043 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas kolam} &= \pi \times r^2 \\ 7,065 \text{ m}^2 &= \frac{314}{100} \times r^2 \\ r^2 &= 7,065 \text{ m}^2 : \frac{314}{100} \\ &= \frac{7,065 \text{ m}^2}{314} \times \frac{100}{100} \\ &= \frac{706,5 \text{ m}^2}{314} = 2,25 \text{ m}^2 \\ r &= \sqrt{2,25 \text{ m}^2} \\ &= 1,5 \text{ m} \end{aligned}$$

Gambar 4.10
Tahap Verifikasi Siswa Kategori Tinggi pada TBK 2

Kemudian dilakukan wawancara sebagai berikut.

- PT226 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?
 ST226 : Sudah.
 PT227 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
 ST227 : Sudah bu.
 PT228 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?
 ST228 : Iya. Yakin.
 PT229 : Mengapa Anda merasa yakin?
 ST229 : Karena ketika saya mencoba menghitung kembali jawabannya tetap sama.
 PT230 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?
 ST230 : Iya.
 PT231 : Bagaimana cara Anda memeriksa kembali?
 ST231 : Dihitung ulang.
 PT232 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memeriksa kembali jawaban tersebut?
 ST232 : Sampai 3 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PT229 : Mengapa Anda merasa yakin? ST229 : Karena ketika saya mencoba menghitung kembali jawabannya tetap sama. PT230 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan? ST230 : Iya PT231 : Bagaimana cara Anda memeriksa kembali? ST231 : Dihitung kembali	$\begin{aligned} \text{Kel. pagar} &= \pi \times D \\ 13,502 &= \frac{314}{100} \times D \\ D &= 13,502 : \frac{314}{100} \\ &= \frac{13,502}{1000} \times \frac{1000}{314} \\ &= 0,043 \text{ m} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Luas kolam} &= \pi \times r^2 \\ 7,065 \text{ m}^2 &= \frac{314}{100} \times r^2 \\ r^2 &= 7,065 \text{ m}^2 : \frac{314}{100} \\ &= \frac{7065 \text{ m}^2}{314} \times \frac{1000}{1000} \\ &= \frac{7065000}{314} \text{ m}^2 \\ &= 22499,99 \text{ m}^2 \\ r &= \sqrt{22499,99 \text{ m}^2} \\ &= 150 \text{ m} \end{aligned}$

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori tinggi dapat menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi. Kemudian siswa kategori tinggi mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah yang terdapat pada soal. Selanjutnya, siswa kategori tinggi memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah dikerjakan dan menguji solusi masalah dengan menghitung ulang yaitu dengan cara mencari diameter pagar berdasarkan hasil dari keliling pagar yang ditemukan, serta mencari jari-jari kolam berdasarkan hasil dari luas kolam yang ditemukan. Pada tahap ini, siswa kategori tinggi hanya membutuhkan waktu tiga menit dalam menghitung kembali solusi masalah yang ditemukan.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil pada tahapan verifikasi sebagaimana berikut.

Tabel 4.8
Tahap Verifikasi Siswa Kategori Tinggi

Langkah Tahap Verifikasi	TBK 1	TBK 2
Menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi	√	√
Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah	√	√
Menguji solusi masalah	√	√

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori tinggi pada tahap verifikasi mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori tinggi pada tahap verifikasi yaitu dimulai dari menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi, mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah, dan menguji solusi masalah.

2. Subjek Penelitian Siswa Kategori Sedang

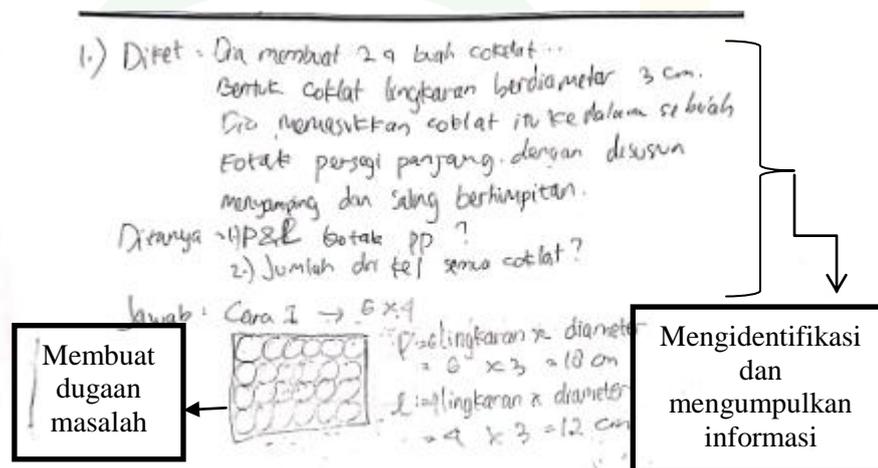
Subjek penelitian yang kedua bernama Annisa May Setya Wulandari yang merupakan siswa kategori sedang, telah melakukan tes berpikir kreatif masalah *open-ended* dan wawancara sebanyak dua kali. Tes dan wawancara tersebut dilaksanakan pada hari Rabu, 12 Februari 2020 (TBK 1) dan hari Rabu, 19 Februari 2020 (TBK 2). Adapun hasil dari tes berpikir kreatif masalah *open-ended* dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa kategori sedang adalah sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Pekerjaan siswa kategori sedang pada TBK 1 diawali dengan tahap persiapan sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.11

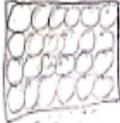
Tahap Persiapan Siswa Kategori Sedang pada TBK 1

Kemudian dilanjutkan dengan wawancara sebagai berikut.

- PS13 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!
- SS13 : Vira ingin membuat sebuah coklat kesukaannya sebanyak 24 buah. Cokelat tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm. Cokelat tersebut akan dimasukkan ke dalam sebuah kotak persegi panjang dengan disusun menyamping dan berhimpitan.
- PS14 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?
- SS14 : Yang diketahui itu membuat coklat sebanyak 24 buah, setiap coklat berbentuk lingkaran berdiameter 3 cm dan diletakkan dalam kotak persegi panjang.

- PS15 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?
 SS15 : Yang ditanyakan panjang dan lebar kotak serta jumlah keliling semua coklat.
 PS16 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?
 SS16 : Ada 24 buah coklat, diameter coklat 3 cm, disusun dalam kotak persegi panjang.
 PS17 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?
 SS17 : Iya berkaitan.
 PS18 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?
 SS18 : Semuanya dipakai bu.
 PS19 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
 SS19 : Ada bu. Di coba menggambar dulu.
 PS110 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?
 SS110 : Kurang lebih sekitar 5 menit.
 PS111 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?
 SS111 : Sampai 4 kali baca.

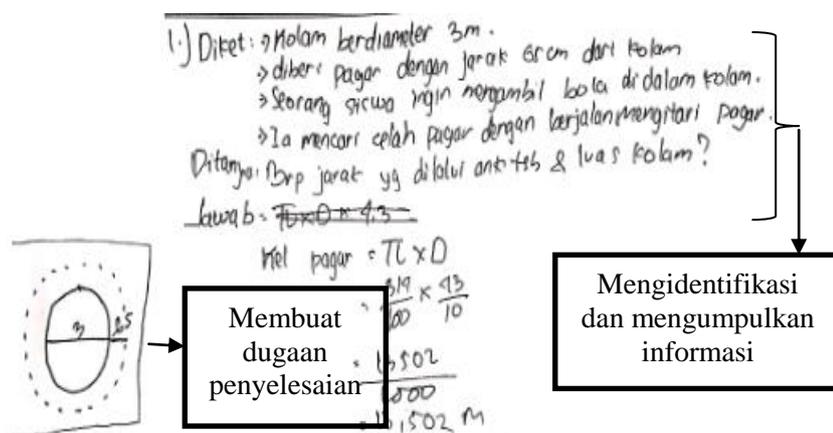
Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PS14 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal? SS14 : Yang diketahui itu membuat coklat sebanyak 24 buah, setiap coklat berbentuk lingkaran berdiameter 3 cm. PS15 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal? SS15 : Yang ditanyakan panjang dan lebar kotak serta jumlah keliling semua coklat.</p>	<p>Diket : Di membuat 24 buah coklat ... Bentuk coklat lingkaran berdiameter 3 cm. Di susun coklat itu ke dalam sebuah kotak persegi panjang dengan disusun menyamping dan saling berhimpitan. Ditanya : 1) Berapa lebar kotak pp ? 2) Jumlah di keliling semua coklat?</p>
<p>PS19 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut? ST19 : Ada bu, dicoba dengan menggambar dulu.</p>	<p>Cara 1 → 6 x 4  - Keliling lingkaran x diameter = 6 x 3 = 18 cm - Keliling lingkaran x diameter = 4 x 3 = 12 cm</p>

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori sedang dalam mengerjakan permasalahan pada soal diawali dengan mencermati masalah terlebih dahulu, sehingga siswa kategori sedang dapat menceritakan kembali dengan pemahamannya sendiri. Setelah mencermati masalah siswa kategori sedang dapat mengidentifikasi masalah yaitu dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Kemudian siswa kategori sedang dapat menentukan informasi dan merumuskan masalah sehingga dapat menyelesaikan pekerjaannya. Berdasarkan kutipan wawancara di atas, siswa kategori sedang dapat mengumpulkan dan mengaitkan informasi yang diberikan dalam soal dengan menyebutkan bahwa informasi tersebut berkaitan semua. Setelah itu, siswa kategori sedang dapat memberikan gambaran dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan mencoba menggambarinya dulu. Pada fase ini, siswa kategori sedang dalam memahami permasalahan membutuhkan waktu sekitar lima menit dan sampai empat kali baca.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Pekerjaan siswa kategori sedang pada TBK 2 diawali dengan tahap persiapan sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.12
Tahap Persiapan Siswa Kategori Sedang pada TBK 2

Dengan kutipan wawancara sebagai berikut.

- PS23 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!
- SS23 : Di halaman SMP Negeri 1 Jember terdapat sebuah kolam yang berdiameter 3 meter. Kolam di kelilingi pagar bambu dengan jarak 65 cm dari kolam. Seorang siswa akan mengambil bola basket yang tidak sengaja terlempar ke dalam kolam. Dia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar 1 kali.
- PS24 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?
- SS24 : Yang diketahui kolam berdiameter 3 meter, diberi pagar dengan jarak 65 cm dari kolam, seorang siswa ingin mengambil bola basket di kolam, ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar.
- PS25 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?
- SS25 : Yang ditanyakan berapa jarak yang dilalui anak tersebut dan luas kolam.
- PS26 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?
- SS26 : Diameter kolam 3 meter, jarak kolam – pagar 65 cm, anak mengelilingi pagar 1 kali.
- PS27 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?
- SS27 : Berkaitan.
- PS28 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?
- SS28 : Ya.. semuanya dipakai.
- PS29 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
- SS29 : Punya, menggambar kolam dan pagar.

- PS210 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?
 SS210 : 5 menit.
 PS211 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?
 SS211 : Sampai 3 kali baca.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PS24 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal? SS24 : Yang diketahui kolam berdiameter 3 meter, diberi pagar dengan jarak 65 cm dari kolam, seorang siswa ingin mengambil bola basket di kolam, dan ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar.</p> <p>PS25 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal? SS25 : Yang ditanyakan berapa jarak yang dilalui anak tersebut dan luas kolam.</p>	
<p>PS29 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut? SS29 : Punya, menggambar kolam dan pagar.</p>	

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori sedang dalam mengerjakan TBK 2 diawali dengan mencermati masalah terlebih dahulu. Setelah itu, siswa kategori sedang dapat menceritakan kembali dengan pemahamannya sendiri. Siswa kategori sedang dapat mengidentifikasi masalah seperti menyebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kemudian siswa kategori sedang dapat menentukan

informasi dan merumuskan masalah sehingga dapat menyelesaikan pekerjaannya. Berdasarkan kutipan wawancara di atas, siswa kategori sedang dapat mengumpulkan dan mengaitkan informasi apa saja yang diberikan. Selanjutnya, siswa kategori sedang dapat memberikan gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah dengan menggambar kolam dan pagar terlebih dahulu. Pada tahap ini, siswa kategori sedang membutuhkan waktu sekitar lima menit dan sampai tiga kali baca untuk memahami masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori sedang pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan persiapan sebagaimana berikut.

Tabel 4.9
Tahap Persiapan Siswa Kategori Sedang

Langkah Tahap Persiapan	TBK 1	TBK 2
Mencermati masalah	√	√
Mengidentifikasi masalah	√	√
Menentukan informasi yang relevan	√	√
Merumuskan masalah	√	√
Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah	√	√
Mengaitkan informasi dengan masalah	√	√
Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah	√	√

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori sedang pada tahap persiapan mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir

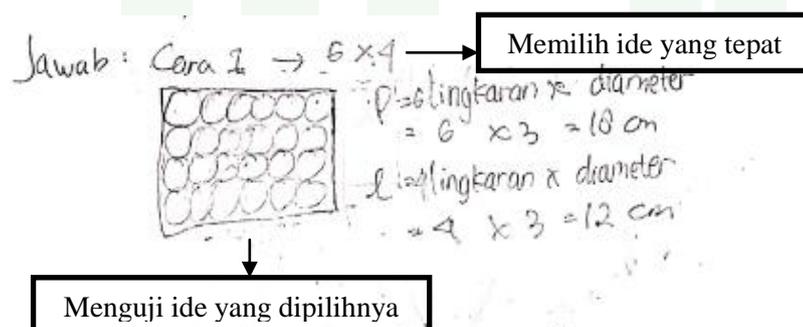
kreatif yang dialami siswa kategori sedang pada tahap persiapan yaitu dimulai dari mencermati masalah, mengidentifikasi masalah, menentukan informasi yang relevan, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah, mengaitkan informasi dengan masalah, dan membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah.

b. Tahap Inkubasi

Tahap inkubasi merupakan tahap kedua dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Setelah melalui tahap sebelumnya, siswa kategori sedang masuk pada tahap inkubasi. Adapun hasil pekerjaan pada TBK 1 ditunjukkan pada gambar berikut.



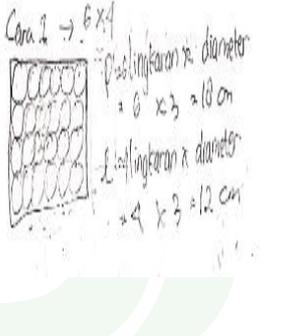
Gambar 4.13
Tahap Inkubasi Siswa Kategori Sedang pada TBK 1

Dilanjutkan dengan wawancara berikut.

- PS112 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?
 SS112 : Emmm... ya mencoba mengerjakan bu.
 PS113 : Ide apa yang Anda dapatkan?
 SS113 : Setelah saya diam memikirkan, baru saya menemukan

- idenya, mencari panjang dan lebar kotak bisa menggunakan faktor dari 24 bu.
- PS114 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?
- SS114 : Ya dari hasil kerjanya saya bu.
- PS115 : Apakah ada ide lain selain ide itu?
- SS115 : Tidak ada.
- PS116 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
- SS116 : Ya tidak langsung sih bu, butuh beberapa menit.
- PS117 : Terus apa yang Anda lakukan?
- SS117 : Ya saya masih diam bu, sambil memikirkan bagaimana cara meletakkan cokelat itu.
- PS118 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?
- SS118 : Ya saya mencoba-coba menggambar persegi panjang dan memasukkan cokelat.
- PS119 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?
- SS119 : 20 menit.

Triangulasi Teknik

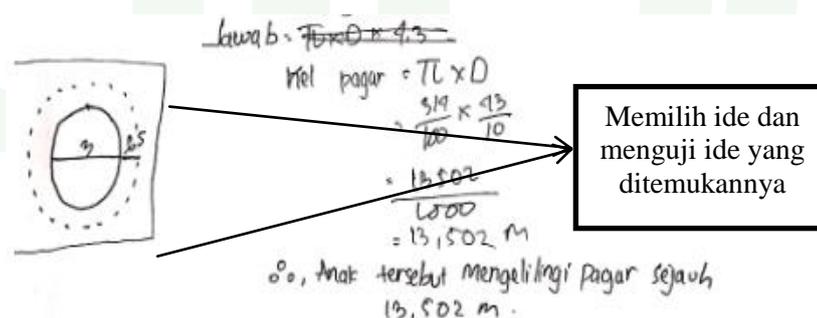
Wawancara	Dokumentasi
<p>PS113 : Ide apa yang Anda dapatkan?</p> <p>SS113 : Setelah saya diam memikirkan, baru saya menemukan idenya, mencari panjang dan lebar kotak bisa menggunakan faktor dari 24 bu.</p> <p>PS114 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?</p> <p>SS114 : Ya dari hasil pekerjaannya saya bu.</p>	 <p>Cara 2 → 6 x 4</p> <p>1. 6 x 4 = 24</p> <p>2. 24 : 2 = 12 cm</p> <p>3. 24 : 3 = 8 cm</p> <p>4. 24 : 4 = 6 cm</p> <p>5. 24 : 6 = 4 cm</p> <p>6. 24 : 8 = 3 cm</p> <p>7. 24 : 12 = 2 cm</p> <p>8. 24 : 24 = 1 cm</p>

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori sedang dalam mengerjakan TBK 1 dapat memilih ide yang dianggap tepat yaitu mencari panjang dan lebar kotak cokelat bisa menggunakan faktor dari 24. Siswa kategori sedang menganggap ide yang dipilih berkaitan dengan masalah yang diberikan dan tidak ada ide lain lagi. Setelah itu siswa

kategori sedang, menguji ide yang dipilih untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pada fase ini, siswa kategori sedang berdasarkan kutipan wawancara di atas tidak langsung mendapatkan ide yang dipilih, siswa kategori sedang butuh beberapa menit untuk diam memikirkan bagaimana cara meletakkan cokelat ke dalam kotak. Ide yang didapatkan siswa kategori sedang pada TBK 1 dengan mencoba menggambar persegi panjang dan memasukkan cokelatnya, sehingga dapat menata kembali konsep untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap ini, siswa kategori sedang membutuhkan waktu sekitar 20 menit dalam menemukan ide yang dipilihnya.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Setelah melalui tahap sebelumnya, siswa kategori sedang masuk pada tahap inkubasi. Adapun hasil pekerjaan pada TBK 2 ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.14
Tahap Inkubasi Siswa Kategori Sedang pada TBK 2

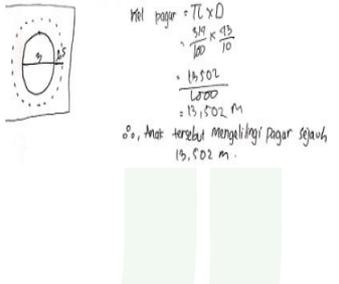
Dilanjutkan dengan wawancara sebagai berikut.

PS212 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?

SS212 : Ngerjakan bu, diawali dengan menggambar dulu.

- PS213 : Ide apa yang Anda dapatkan?
 SS213 : Emmm.. kalau mencari jarak yang ditempuh anak dengan mencari keliling pagarnya bu.
 PS214 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?
 SS214 : Ya... berkaitan bu.
 PS215 : Apakah ada ide lain selain ide itu?
 SS215 : Tidak ada.
 PS216 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
 SS216 : Tidak.
 PS217 : Terus apa yang Anda lakukan?
 SS217 : Diam bu... nyoret-nyoret.
 PS218 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?
 SS218 : Mencoba gambar dulu bu, nanti dicari penyelesaiannya.
 PS219 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?
 SS219 : 20 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PS213 : Ide apa yang Anda dapatkan? SS213 : Emmm.. kalau mencari jarak yang ditempuh anak dengan mencari keliling pagarnya bu. PS214 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal? SS214 : Ya... berkaitan bu.	

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, diperoleh pekerjaan siswa kategori sedang pada TBK 2 dapat menemukan ide yang dianggap tepat yaitu kalau mencari jarak yang ditempuh anak dengan mencari keliling pagarnya yang diawali dengan menggambar terlebih dahulu. Siswa kategori sedang menyebutkan ide yang dipilih berkaitan dengan masalah yang diberikan dan tidak ada ide lain lagi. Pada fase ini, siswa kategori

sedang dapat menguji ide yang dipilihnya sehingga sampai selesai mengerjakan permasalahan yang diberikan. Berdasarkan kutipan wawancara di atas, siswa kategori sedang tidak langsung mendapatkan ide yang dipilih, butuh beberapa menit untuk diam memikirkannya. Ide tersebut didapatkan dengan mencoba menggambar dulu kemudian dicari penyelesaiannya, sehingga siswa kategori sedang dapat menata kembali konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada tahap ini, siswa kategori sedang membutuhkan waktu sekitar 20 menit untuk menemukan ide yang dipilihnya.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori sedang pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan inkubasi sebagaimana berikut.

Tabel 4.10
Tahap Inkubasi Siswa Kategori Sedang

Langkah Tahap Inkubasi	TBK 1	TBK 2
Memilih ide yang dianggap tepat	√	√
Menguji ide yang dipilih	√	√
Mengendapkan informasi atau masalah	√	√
Menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan	√	√

Berdasarkan tabel 4.10 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori sedang pada tahap inkubasi mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori sedang pada tahap inkubasi yaitu dimulai dari memilih ide yang dianggap tepat, menguji ide yang

dipilih, mengendapkan informasi atau masalah, dan menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan.

c. Tahap Iluminasi

Tahap selanjutnya yaitu iluminasi yang merupakan tahap ketiga dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Setelah melewati tahap inkubasi, selanjutnya siswa kategori sedang masuk pada tahap iluminasi. Adapun hasil pekerjaan pada TBK 1 ditunjukkan pada gambar berikut.

Jawab: Cara 1 $\rightarrow 6 \times 4$

$P = \text{lingkaran} \times \text{diameter}$
 $= 6 \times 3 = 18 \text{ cm}$

$L = \text{lingkaran} \times \text{diameter}$
 $= 2 \times 3 = 12 \text{ cm}$

Kel = $P \times d$
 $= \frac{24}{100} \times 3$
 $= \frac{942}{100}$
 $= 9,42 \text{ cm}$

Kel seluruh coklat = $24 \times 9,42$
 $= \frac{24 \times 942}{100}$
 $= 226,08 \text{ cm}$

Gambar 4.15
Tahap Iluminasi Siswa Kategori Sedang pada TBK 1

Dilanjutkan dengan wawancara sebagai berikut.

- PS120 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?
 SS120 : Dari faktor 24 bu.
 PS121 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?
 SS121 : Saya menuliskan faktor dari 24 bu, kemudian mencoba menggambar kotak persegi panjang dan menyusun lingkaran di dalamnya, ternyata ukurannya pas bu. Disini susunannya 6 x 4 berarti untuk panjang kotaknya 6 buah coklat dikali diameter lingkaran dan untuk lebar kotaknya 4 buah coklat dikali diameter lingkaran. Kemudian, mencari jumlah seluruh keliling coklat, saya mencari keliling satu coklat dengan rumus keliling

lingkaran, setelah itu hasilnya dikalikan banyaknya coklat ada 24 buah.

PS122 : Jadi, ada berapa cara Anda menyusun coklat tersebut?

SS122 : 1 cara bu.

PS123 : Yakin hanya ada 1 cara?

SS123 : Emm... anu bu bisa disusun 2 x 12, lupa bu hehee.

PS124 : Adakah cara lain lagi selain dengan faktor dari 24 untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?

SS124 : Tidak ada.

PS125 : Apakah sudah cukup?

SS125 : Cukup.

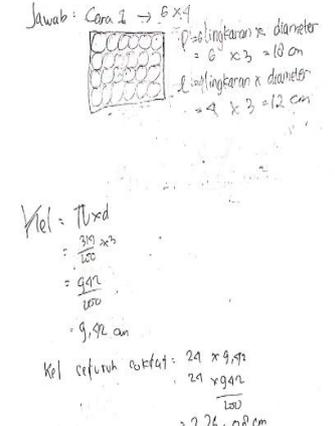
PS126 : Apakah susunan 1 x 24 juga bisa digunakan untuk penyelesaian?

SS126 : Bisa juga bu.

PS127 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

SS127 : 15 menit.

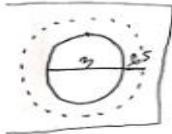
Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PS120 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?</p> <p>SS120 : Dari faktor 24 bu.</p> <p>PS121 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?</p> <p>SS121 : Saya menuliskan faktor dari 24 bu, kemudian mencoba menggambar kotak persegi panjang dan menyusun lingkaran di dalamnya, ternyata ukurannya pas bu. Disini susunannya 6 x 4 berarti untuk panjang kotaknya 6 buah coklat dikali diameter lingkaran dan untuk lebar kotaknya 4 buah coklat dikali diameter lingkaran. Kemudian, mencari jumlah seluruh keliling coklat, saya mencari keliling satu coklat dengan rumus keliling lingkaran, setelah itu hasilnya dikalikan banyaknya coklat ada 24 buah.</p> <p>PS122 : Jadi, ada berapa cara Anda menyusun coklat tersebut?</p> <p>SS122 : 1 cara bu.</p>	 <p>Jawab: Cara 1 → 6 x 4</p> <p> $K_{\text{lingkaran}} \times \text{diameter}$ $= 6 \times 3 = 18 \text{ cm}$ $K_{\text{lingkaran}} \times \text{diameter}$ $= 4 \times 3 = 12 \text{ cm}$ </p> <p> $K_{\text{kel}} = \pi \times d$ $= \frac{3,14 \times 6}{100}$ $= \frac{18,84}{100}$ $= 0,1884 \text{ m}$ </p> <p> $K_{\text{kel seluruh kotak}} = \frac{24 \times 0,1884}{100}$ $= \frac{4,5216}{100}$ $= 0,045216 \text{ m}$ </p>

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori sedang pada TBK 1 dapat menemukan kunci dalam menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu dengan menggunakan faktor dari 24. Kemudian, siswa kategori sedang menguji kunci yang ditemukannya dengan langkah-langkah yaitu menuliskan faktor dari 24 setelah itu mencoba menggambar kotak persegi panjang dan menyusun lingkaran di dalamnya, susunan yang dipilih 6×4 sehingga panjang kotaknya 6 buah cokelat dikali diameter cokelat dan lebar kotak 4 buah cokelat dikali diameter cokelat. Setelah itu, siswa kategori sedang mencari jumlah seluruh keliling cokelat dengan mencari keliling satu cokelat terlebih dahulu menggunakan rumus keliling lingkaran. Siswa kategori sedang pada TBK 1 hanya menemukan satu cara penyelesaian, karena yang diingat dari faktor 24 hanya 6×4 . Pada tahap ini, siswa kategori sedang membutuhkan waktu sekitar 15 menit dalam mengerjakan satu cara tersebut.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Setelah melewati tahap inkubasi, selanjutnya siswa kategori sedang masuk pada tahap iluminasi. Adapun hasil pekerjaan pada TBK 2 ditunjukkan pada gambar berikut.



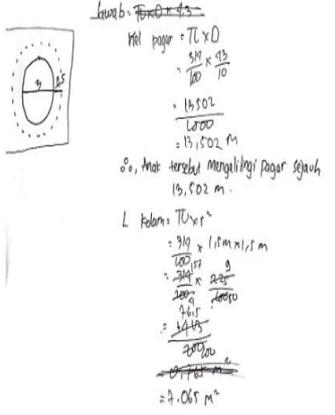
~~Jawab - Temu = 4.5~~
 Kel pagar = $TL \times D$
 $= \frac{314}{100} \times \frac{13}{10}$
 $= \frac{13,502}{1000}$
 $= 13,502 \text{ m}$
 o.o, anak tersebut mengelilingi pagar sejauh
 13,502 m.
 L kolam = $TL \times r^2$
 $= \frac{314}{100} \times 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$
 $= \frac{314}{100} \times \frac{2,25}{10000}$
 $= \frac{7,065}{20000}$
 $= 7,065 \text{ m}^2$

Gambar 4.16
Tahap Iluminasi Siswa Kategori Sedang pada TBK 2

Dengan melakukan wawancara sebagai berikut.

- PS220 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?
 SS220 : Menggambar terlebih dahulu bu.
 PS221 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?
 SS221 : Emmm... saya menggambar dulu, setelah itu dicari diameter pagar, baru dicari keliling pagarnya, nanti hasilnya merupakan jarak yang ditempuh anak. Setelah itu mencari luas kolam.
 PS222 : Jadi, ada berapa cara yang Anda dapatkan?
 SS222 : 1 cara bu.
 PS223 : Yakin hanya ada 1 cara?
 SS223 : Iya bu.
 PS224 : Adakah cara lain yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?
 SS224 : Tidak ada.
 PS225 : Apakah sudah cukup?
 SS225 : Cukup.
 PS226 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?
 SS226 : 25 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PS220 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa? SS220 : Menggambar terlebih dahulu bu. PS221 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan? SS221 : Emmm... saya menggambar dulu, setelah itu dicari diameter pagar, baru dicari keliling pagarnya, nanti hasilnya merupakan jarak yang ditempuh anak. Setelah itu mencari luas kolam. PS222 : Jadi, ada berapa cara yang Anda dapatkan? SS222 : 1 cara bu.</p>	 <p> Luas = Perimeter x r Kel. pagar = $TL \times D$ $= \frac{3,14}{100} \times 10$ $= 31,4$ $= 31,4 \text{ m}$ Jadi, anak tersebut menghilingi pagar sejauh 31,4 m. L. Kolam = $T \times r^2$ $= 3,14 \times (10 \text{ m} / 2)^2$ $= 3,14 \times 25$ $= 78,5$ $= 78,5 \text{ m}^2$ </p>

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori sedang dalam mengerjakan TBK 2 dapat menemukan gagasan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu dengan menggambar terlebih dahulu. Pada fase ini, langkah –langkah pengerjaan yang dilakukan oleh siswa kategori sedang yaitu dengan menggambar terlebih dahulu, setelah itu dicari diameter pagar dan keliling pagar yang merupakan jarak yang ditempuh anak, selanjutnya mencari luas kolam. Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, pada TBK 2 siswa ketegori sedang hanya menemukan satu cara penyelesaian dan menyebutkan tidak ada cara lain lagi. Pada saat mengerjakan langkah-langkah pada TBK 2 siswa kategori sedang membutuhkan waktu sekitar 25 menit.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori sedang pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan iluminasi sebagaimana berikut.

Tabel 4.11
Tahap Iluminasi Siswa Kategori Sedang

Langkah Tahap Iluminasi	TBK 1	TBK 2
Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah	√	√
Membangun dan menyelesaikan gagasan dalam menyelesaikan masalah	√	√

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori sedang pada tahap iluminasi mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori sedang pada tahap iluminasi yaitu dimulai dari menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah, membangun dan menyelesaikan gagasan dalam menyelesaikan masalah.

d. Tahap Verifikasi

Tahap terakhir dalam proses berpikir kreatif adalah tahap verifikasi. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Selanjutnya setelah melewati tahap iluminasi, siswa kategori sedang masuk pada tahap terakhir yaitu verifikasi. Adapun hasil pekerjaan pada TBK 1 ditunjukkan pada gambar berikut.

Jawab: Cara 2 $\rightarrow 6 \times 4$



$p = \text{lingkaran} \times \text{diameter}$
 $= 6 \times 3 = 18 \text{ cm}$
 $l = \text{lingkaran} \times \text{diameter}$
 $= 4 \times 3 = 12 \text{ cm}$

$Kel = \pi \times d$
 $= \frac{314}{100} \times 3$
 $= \frac{942}{100}$
 $= 9,42 \text{ cm}$

Kel seluruh kotak = $24 \times 9,42$
 $= \frac{24 \times 942}{100}$
 $= 226,08 \text{ cm}$

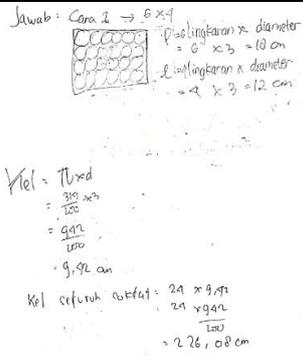
Tidak ada pemeriksaan ulang

Gambar 4.17
Tahap Verifikasi Siswa Kategori Sedang pada TBK 1

Dan dilanjutkan dengan wawancara sebagai berikut.

- PS128 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?
 SS128 : Iya.
 PS129 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
 SS129 : Sudah.
 PS130 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?
 SS130 : Yakin.
 PS131 : Mengapa Anda merasa yakin?
 SS131 : Dari faktor 24 yaitu 6×4 , saya mencoba menggambar kotak persegi panjang dan memasukkan lingkaran, ditemukan hasilnya sudah pas.
 PS132 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?
 SS132 : Tidak.

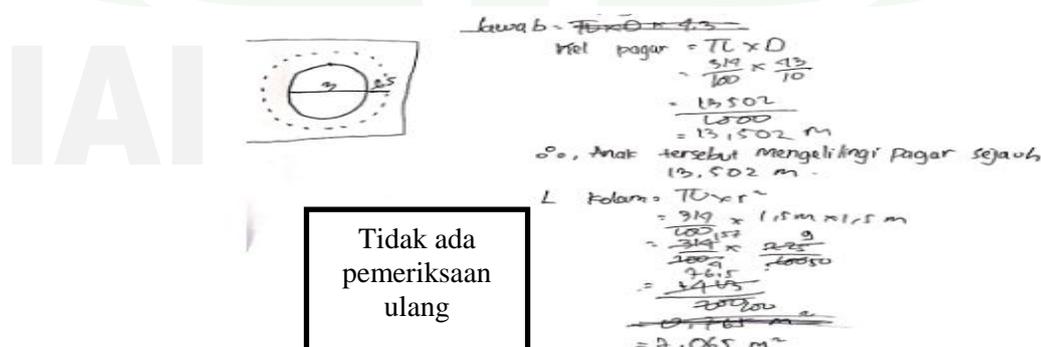
Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
<p>PS130 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar? SS130 : Yakin. PS131 : Mengapa Anda merasa yakin? SS131 : Dari faktor 24 yaitu 6×4, saya mencoba menggambar kotak persegi panjang dan memasukkan lingkaran, ditemukan hasilnya sudah pas. PS132 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan? SS132 : Tidak.</p>	

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori sedang dalam mengerjakan TBK 1 dapat menguji ide yang ditemukan pada saat tahap iluminasi. Selanjutnya, siswa kategori sedang mengimplementasikan ide yang ditemukannya yang dapat dilihat dari hasil pekerjaannya. Pada fase ini, berdasarkan kutipan wawancara di atas siswa kategori sedang sudah merasa yakin terhadap hasil pekerjaannya karena dari faktor 24 yaitu 6×4 setelah dicoba menggambar kotak persegi panjang dan memasukkan cokelatnya ditemukan hasil yang sudah pas. Sehingga, siswa kategori sedang dalam mengerjakan TBK 1 tidak melakukan perhitungan kembali atau tidak memeriksa hasil pekerjaannya.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Selanjutnya setelah melewati tahap iluminasi, siswa kategori sedang masuk pada tahap terakhir yaitu verifikasi. Adapun hasil pekerjaan pada TBK 2 ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.18
Tahap Verifikasi Siswa Kategori Sedang pada TBK 2

Dan dilakukan dengan wawancara sebagai berikut.

- PS227 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?
 SS227 : Sudah.
 PS228 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
 SS228 : Sudah.
 PS229 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?
 SS229 : Yakin.
 PS230 : Mengapa Anda merasa yakin?
 SS230 : Iya, yakin aja bu.
 PS231 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?
 SS231 : Tidak.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PS229 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar? SS229 : Yakin. PS230 : Mengapa Anda merasa yakin? SS230 : Iya yakin aja bu. PS231 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan? SS231 : Tidak.	<p> Jawab: $\text{Nilai pagar} = TL \times D$ $= \frac{319}{100} \times \frac{12}{10}$ $= 16,502$ $\frac{16,502}{10000}$ $= 16,502 \text{ m}$ $\text{Jadi, Area terdapat Menghitung pagar sejauh 16,502 m.}$ $L \text{ Halaman} = \frac{1}{2} \times r^2 \times \theta$ $= \frac{1}{2} \times 10^2 \times 1,5708$ $= \frac{100 \times 1,5708}{2}$ $= \frac{157,08}{2}$ $= 78,54$ $= 9,065 \text{ m}^2$ </p>

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori sedang dalam mengerjakan TBK 2 dapat menguji ide yang ditemukan pada saat tahap iluminasi. Kemudian siswa kategori sedang mengimplementasikan ide yang ditemukan untuk menyelesaikan solusi masalah berdasarkan hasil pengerjaannya yang dilakukan. Pada tahap ini, berdasarkan kutipan wawancara tersebut siswa kategori sedang sudah merasa yakin terhadap hasil pekerjaannya sehingga tidak lagi melakukan perhitungan kembali atau menguji solusi masalah yang ditemukan.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori sedang pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan verifikasi sebagaimana berikut.

Tabel 4.12
Tahap Verifikasi Siswa Kategori Sedang

Langkah Tahap Verifikasi	TBK 1	TBK 2
Menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi	√	√
Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah	√	√
Menguji solusi masalah	—	—

Berdasarkan tabel 4.12 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori sedang pada tahap verifikasi mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori sedang pada tahap verifikasi yaitu dimulai dari menguji ide yang ditemukan pada saat tahap iluminasi, mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah, dan tidak menguji solusi masalah.

3. Subjek Penelitian Siswa Kategori Rendah

Subjek penelitian yang ketiga bernama Muhammad Danang Yanuar yang merupakan siswa kategori rendah, telah melakukan tes berpikir kreatif masalah *open-ended* dan wawancara sebanyak dua kali. Tes dan wawancara tersebut dilaksanakan pada hari Rabu, 12 Februari 2020 (TBK 1) dan hari Rabu, 19 Februari 2020 (TBK 2). Adapun hasil dari tes berpikir kreatif masalah *open-ended* dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa kategori rendah adalah sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Pekerjaan siswa kategori rendah diawali dengan tahap persiapan. Adapun hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 sebagaimana gambar berikut.

Diketahui: 24 buah coklat berbentuk lingkaran dengan ukuran yg sama
yaitu berdiameter 3 cm

Ditanya: Panjang dan lebar kotak persegi panjang

Jawab: Mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi

Gambar 4.19
Tahap Persiapan Siswa Kategori Rendah pada TBK 1

Dilanjutkan dengan wawancara sebagai berikut.

- PR13 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!
- SR13 : Vira ingin membuat sebuah coklat kesukaannya. Dia membuat 24 buah coklat untuk diberikan kepada temannya yang sedang berulang tahun. Cokelat tersebut berbentuk lingkaran dengan ukuran yang sama yaitu dengan diameter 3 cm. Cokelat tersebut akan dimasukkan ke dalam sebuah kotak persegi panjang dengan disusun menyamping dan berhimpitan.
- PR14 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?
- SR14 : 24 buah coklat berbentuk lingkaran dengan ukuran yang sama yaitu berdiameter 3 cm.
- PR15 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?
- SR15 : Panjang dan lebar kotak persegi panjang.
- PR16 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?

- SR16 : Emm... informasi cokelat berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm.
- PR17 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?
- SR17 : Iya.
- PR18 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?
- SR18 : Ya... berkaitan bu.
- PR19 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
- SR19 : Eeee.. tidak punya bu.
- PR110 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?
- SR110 : 10 menit.
- PR111 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?
- SR111 : 6 kali.

Triangulasi Teknik

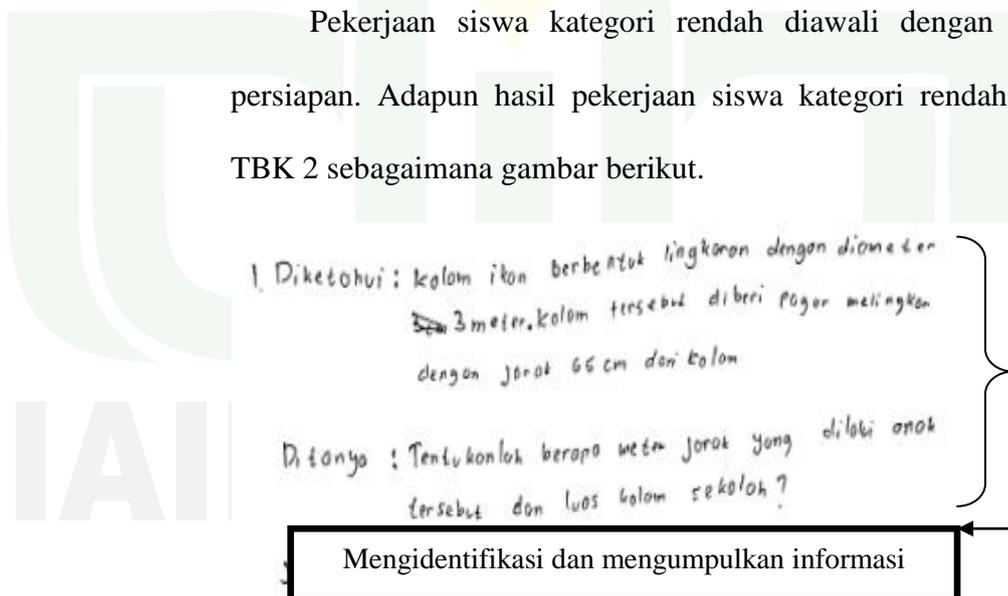
Wawancara	Dokumentasi
PR14 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal? SR14 : 24 buah cokelat berbentuk lingkaran dengan ukuran yang sama yaitu berdiameter 3 cm. PR15 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal? SR15 : Panjang dan lebar kotak persegi panjang.	
PR19 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut? SR19 : Eee... tidak punya bu.	-

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara diatas, diperoleh siswa kategori rendah pada TBK 1 diawali dengan mencermati masalah terlebih dahulu, sehingga dapat menceritakan kembali masalah yang diberikan. Kemudian siswa kategori rendah dapat mengidentifikasi masalah yaitu dapat

menyebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Selanjutnya, siswa kategori rendah dapat menentukan informasi dan merumuskan masalah berdasarkan kutipan wawancara di atas. Siswa kategori rendah dapat mengumpulkan informasi yaitu informasi bahwa cokelat berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm. Pada fase ini, siswa kategori rendah tidak dapat mengaitkan informasi dengan masalah sehingga siswa kategori rendah tidak memiliki gambaran atau hipotesis dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa kategori rendah membutuhkan waktu sekitar 10 menit dan sampai enam kali baca untuk memahami permasalahan yang terdapat pada soal.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Pekerjaan siswa kategori rendah diawali dengan tahap persiapan. Adapun hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 2 sebagaimana gambar berikut.



Gambar 4.20
Tahap Persiapan Siswa Kategori Rendah pada TBK 2

Dilanjutkan dengan wawancara sebagai berikut.

- PR23 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!
- SR23 : Emmm... Di halaman SMP Negeri 1 Jember terdapat sebuah kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter. Kolam tersebut diberi pagar bambu melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam. Seorang siswa ingin mengambil bola basket yang tidak sengaja terlempar ke kolam. Ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar 1 kali.
- PR24 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?
- SR24 : Kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter. Kolam tersebut diberi pagar melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam.
- PR25 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?
- SR25 : Tentukanlah berapa meter jarak yang ditempuh yang dilalui anak tersebut dan luas kolam sekolah.
- PR26 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?
- SR26 : Diameter kolam 3 meter, jarak kolam – pagar 65 cm.
- PR27 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?
- SR27 : Iya.
- PR28 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?
- SR28 : Berkaitan bu.
- PR29 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
- SR29 : Tidak bu.
- PR210 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?
- SR210 : 8 menit.
- PR211 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?
- SR211 : 5 kali.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PR24 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal? SR24 : Kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter. Kolam tersebut diberi pagar melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam	Diketahui: kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter, kolam tersebut diberi pagar melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam Ditanya: Tentukanlah berapa meter jarak yang dilalui anak tersebut dan luas kolam sekolah?

kolam. PR25 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal? SR25 : Tentukanlah berapa meter jarak yang ditempuh anak tersebut dan luas kolam sekolah.	
PR29 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut? SR29 : Tidak bu.	-

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori rendah pada TBK 2 dalam pekerjaannya diawali dengan mencermati masalah terlebih dahulu, sehingga siswa kategori rendah dapat menceritakan kembali masalah yang diberikan. Selanjutnya, siswa kategori rendah dapat mengidentifikasi masalah yaitu dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada fase ini, siswa kategori rendah dapat menentukan informasi dan merumuskan masalah pada TBK 2. Kemudian, siswa kategori rendah dapat mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah seperti kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter dan jarak kolam – pagar 65 cm. Siswa kategori rendah pada TBK 2 tidak dapat mengaitkan informasi dengan masalah sehingga siswa kategori rendah tidak mempunyai gambaran dalam menyelesaikan masalah yang diberikan berdasarkan kutipan wawancara di atas. Pada tahap ini, siswa kategori rendah membutuhkan waktu sekitar delapan menit dan sampai lima kali baca untuk memahami masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan persiapan sebagaimana berikut.

Tabel 4.13
Tahap Persiapan Siswa Kategori Rendah

Langkah Tahap Persiapan	TBK 1	TBK 2
Mencermati masalah	√	√
Mengidentifikasi masalah	√	√
Menentukan informasi yang relevan	√	√
Merumuskan masalah	√	√
Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah	√	√
Mengaitkan informasi dengan masalah	—	—
Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah	—	—

Berdasarkan tabel 4.13 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori rendah pada tahap persiapan mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori rendah pada tahap persiapan yaitu dimulai dari mencermati masalah, mengidentifikasi masalah, menentukan informasi yang relevan, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah, tidak dapat mengaitkan informasi dengan masalah, dan tidak dapat membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah.

b. Tahap Inkubasi

Tahap inkubasi merupakan tahap kedua dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Setelah melalui tahap sebelumnya, siswa kategori rendah masuk pada tahap inkubasi. Adapun hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 sebagaimana gambar berikut.

Jawab :

$$L_0 = \frac{22}{7} \times 3 \times 3$$

$$= \frac{22}{7} \times 9 = \frac{198}{7}$$
~~$$= \frac{22}{7} \times 158 = \frac{3476}{7}$$~~

$$= 65,857 \text{ cm}^2$$

$$K_0 = \frac{22}{7} \times 24 \times 3 \times 24 \times 3$$

$$= \frac{22}{7} \times 8 \times 8$$

$$=$$

Memilih ide dan mengujikan ide yang dipilihnya kurang tepat

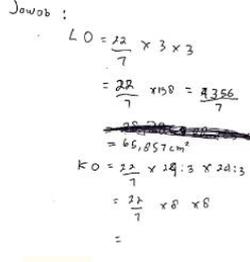
Gambar 4.21
Tahap Inkubasi Siswa Kategori Rendah pada TBK 1

Dengan melaksanakan wawancara sebagai berikut.

- PR112 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?
 SR112 : Mengerjakan.
 PR113 : Ide apa yang Anda dapatkan?
 SR113 : Luas lingkaran.
 PR114 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?
 SR114 : Ya... berkaitan.
 PR115 : Apakah ada ide lain selain ide itu?
 SR115 : Tidak ada.
 PR116 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
 SR116 : Tidak bu.
 PR117 : Jika tidak, apa yang Anda lakukan?
 SR117 : Ya Ya saya masih diam lama bu, sambil memikirkan bagaimana cara menyelesaikannya.

- PR118 : Setelah itu Anda langsung mendapatkan ide?
 SR118 : Iya, tapi saya masih ragu.
 PR119 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?
 SR119 : Emmm..... gak tau bu.
 PR120 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?
 SR120 : 20 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PR113 : Ide apa yang Anda dapatkan? SR113 : Luas lingkaran. PR114 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal? SR114 : Ya.. berkaitan. PR115 : Apakah ada ide lain selain ide itu? SR115 : Tidak ada.	 <p>Jawab : $L = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$ $= \frac{22}{7} \times 3 \times 3$ $= \frac{22}{7} \times 9 = \frac{198}{7}$ $= 28,2857 \text{ cm}^2$ $= 46,857 \text{ cm}^2$ $K = \frac{1}{2} \times \pi \times d \times s$ $= \frac{22}{7} \times 8 \times 8$ $= \frac{176}{7}$ $= 25,1428$</p>

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori rendah dalam mengerjakan TBK 1 mendapatkan ide yang kurang tepat yaitu luas lingkaran. Siswa kategori rendah hanya mendapatkan satu ide dan tidak ada ide lain lagi. Kemudian, siswa kategori rendah pada TBK 1 dalam menguji ide yang ditemukan juga kurang tepat berdasarkan hasil pekerjaan di atas. Pada fase ini, siswa kategori rendah tidak langsung mendapatkan ide yang dipilihnya, siswa kategori rendah masih diam lama sambil memikirkan bagaimana cara menyelesaikan masalah yang diberikan. Setelah mendapatkan ide tersebut berdasarkan kutipan wawancara di atas siswa kategori rendah masih ragu dengan idenya. Siswa kategori rendah tidak tau darimana ide tersebut didapatkan sehingga siswa kategori

rendah tidak dapat menata kembali konsep atau ide untuk menemukan cara lanjutan. Pada tahap ini, siswa kategori rendah membutuhkan waktu sekitar 20 menit untuk memahami permasalahan yang terdapat pada soal.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Setelah melalui tahap sebelumnya, siswa kategori rendah masuk pada tahap inkubasi. Adapun hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 2 sebagaimana gambar berikut.

Handwritten work for TBK 2:

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : \\ 65 \text{ cm} & = 65 : 100 = 0,65 \text{ m} \\ L_0 & = 3,14 \times 0,65 \text{ m} \times 0,65 \text{ m} \\ & = 139,10 \times 0,65 \\ & = 75416,40 \text{ m}^2 \\ & = 3,14 \times 1,5 \times 1,5 \\ L_0 & = \del{75416,40} 329,7 \text{ m} \end{aligned}$$

Memilih ide dan mengujikan ide kurang tepat

Gambar 4.22
Tahap Inkubasi Siswa Kategori Rendah pada TBK 2

Dan dilaksanakan wawancara sebagai berikut.

- PR212 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?
 SR212 : Ya.. ngerjakan.
 PR213 : Ide apa yang Anda dapatkan?
 SR213 : Luas pagar.
 PR214 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?
 SR214 : Berkaitan bu.
 PR215 : Apakah ada ide lain selain ide itu?
 SR215 : Tidak ada.
 PR216 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
 SR216 : Tidak bu.
 PR217 : Jika tidak, apa yang Anda lakukan?
 SR217 : Ya.. diam lama bu.
 PR218 : Setelah itu Anda langsung mendapatkan ide?

- SR218 : Iya. Tapi ragu.
 PR219 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?
 SR219 : Dari mana... yaa.. langsung ngerjakan bu.
 PR220 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?
 SR220 : 30 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PR213 : Ide apa yang Anda dapatkan? SR213 : Luas pagar. PR214 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal? SR214 : Berkaitan bu. PR215 : Apakah ada ide lain selain ide itu? SR215 : Tidak ada.	Jawab ; $65 \text{ cm} = 65 : 100 = 0,65 \text{ m}$ $L_0 = 3,14 \times 0,65 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$ $= 1,99,18 \times 0,65$ $= 75416,90 \text{ m}^2$ $= 3,14 \times 1,5 \times 1,5$ $L_0 = 329,17 \text{ m}$

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, diperoleh siswa kategori rendah dalam mengerjakan TBK 2 mendapatkan ide yang ditemukannya tetapi kurang tepat yaitu luas pagar. Pada TBK 2 siswa kategori rendah hanya menemukan satu ide dan tidak ada ide lain lagi. Kemudian, siswa kategori rendah dalam menguji ide yang dipilih berdasarkan hasil pekerjaan di atas juga kurang tepat. Siswa kategori rendah dalam mendapatkan ide pada TBK 2 masih diam lama memikirkan bagaimana cara menyelesaikannya, meskipun sudah mendapatkan ide tersebut siswa kategori rendah masih tampak ragu berdasarkan kutipan wawancara di atas. Pada fase ini, siswa kategori rendah dengan ide yang masih ragu tidak dapat menata kembali konsep untuk menemukan cara atau ide lanjutan. Siswa kategori rendah

membutuhkan waktu sekitar 30 menit dalam mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan inkubasi sebagaimana berikut.

Tabel 4.14
Tahap Inkubasi Siswa Kategori Rendah

Langkah Tahap Inkubasi	TBK 1	TBK 2
Memilih ide yang dianggap tepat	–	–
Menguji ide yang dipilih	–	–
Mengendapkan informasi atau masalah	√	√
Menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan	–	–

Berdasarkan tabel 4.14 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori rendah pada tahap inkubasi mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori rendah pada tahap inkubasi yaitu dimulai dari memilih ide yang dianggap tepat, menguji ide yang dipilih, mengendapkan informasi atau masalah, dan tidak dapat menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan.

c. Tahap Iluminasi

Tahap selanjutnya yaitu iluminasi yang merupakan tahap ketiga dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Setelah melewati tahap inkubasi, selanjutnya siswa kategori rendah masuk pada tahap iluminasi. Adapun hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 sebagaimana gambar berikut.

Jawab :

$$L_0 = \frac{22}{7} \times 3 \times 3$$

$$= \frac{22}{7} \times 9 = \frac{198}{7}$$
~~$$= 28,2857142857$$~~

$$= 28,2857142857 \text{ cm}^2$$

$$K_0 = \frac{22}{7} \times 14 : 3 \times 21 : 3$$

$$= \frac{22}{7} \times 8 \times 8$$

$$=$$

Gambar 4.23
Tahap Iluminasi Siswa Kategori Rendah pada TBK 1

Dan dilanjutkan dengan wawancara sebagai berikut.

PR121 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?

SR121 : Luas lingkaran.

PR122 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?

SR122 : Ya.. dicari hasilnya dengan memasukkan rumus luas lingkaran.

PR123 : Jadi, ada berapa cara Anda menyusun cokelat tersebut?

SR123 : 1 cara.

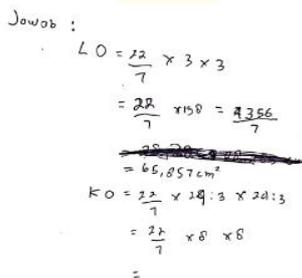
PR124 : Adakah cara lain lagi yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?

SR124 : Tidak ada.

PR126 : Oke. Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

SR126 : 20 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PR121 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa? SR121 : Luas lingkaran. PR122 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan? SR122 : Ya... dicari hasilnya	

dengan memasukkan rumus luas lingkaran. PR123 : Jadi, ada berapa cara Anda menyusun cokelat tersebut? SR123 : 1 cara.	
---	--

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 tidak dapat menemukan kunci dalam menyelesaikan masalah. Kemudian, langkah-langkah yang dikerjakan oleh siswa kategori rendah juga kurang tepat sehingga siswa kategori rendah tidak dapat menyelesaikan pekerjaan TBK 1 secara maksimal. Siswa kategori rendah pada TBK 1 hanya menemukan satu cara penyelesaian. Pada fase ini, dalam mengerjakan langkah-langkah tersebut siswa kategori rendah membutuhkan waktu sekitar 20 menit.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Setelah melewati tahap inkubasi, selanjutnya siswa kategori rendah masuk pada tahap iluminasi. Adapun hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 2 sebagaimana gambar berikut.

Jawab :

$$65 \text{ cm} = 65 : 100 = 0,65 \text{ m}$$

$$L_0 = 3,14 \times 0,65 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$$

$$= 1,94,16 \times 0,65$$

$$= 75416,40 \text{ m}^2$$

$$= 3,14 \times 1,5 \times 1,5$$

$$L_0 = \del{75416,40} 329,17 \text{ m}$$

Gambar 4.24
Tahap Iluminasi Siswa Kategori Rendah pada TBK 2

Dengan melaksanakan wawancara sebagai berikut.

- PR221 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?
 SR221 : Luas Pagar.
 PR222 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?
 SR222 : Menuliskan rumus luas lingkaran dan mencari hasilnya.
 PR223 : Jadi, ada berapa cara yang Anda temukan?
 SR223 : 1 cara.
 PR224 : Adakah cara lain lagi yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?
 SR224 : Tidak ada.
 PR225 : Apakah sudah cukup?
 SR225 : Sudah.
 PR226 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?
 SR226 : 20 menit.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PR221 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa? SR221 : Luas pagar. PR222 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan? SR222 : Menuliskan rumus luas lingkaran dan mencari hasilnya. PR223 : Jadi, ada berapa cara yang Anda temukan? SR223 : 1 cara.	Jawab ; $65 \text{ cm} = 65 : 100 = 0,65 \text{ m}$ $L_0 = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 0,65 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$ $= 1,99 \times 0,65$ $= 75416,90 \text{ m}^2$ $= 3,14 \times 1,5 \times 1,5$ $L_0 = 329,17 \text{ m}$

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 2 tidak dapat menemukan gagasan atau kunci dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Selanjutnya, siswa kategori rendah dalam menyelesaikan langkah-langkah tersebut juga kurang tepat sehingga hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 2 kurang maksimal. Siswa kategori rendah dalam mengerjakan TBK 2 hanya menemukan satu cara penyelesaian. Pada fase ini,

siswa kategori rendah membutuhkan waktu sekitar 20 menit untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan iluminasi sebagaimana berikut.

Tabel 4.15
Tahap Iluminasi Siswa Kategori Rendah

Langkah Tahap Iluminasi	TBK 1	TBK 2
Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah	—	—
Membangun dan menyelesaikan gagasan dalam menyelesaikan masalah	—	—

Berdasarkan tabel 4.15 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori rendah pada tahap iluminasi mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori rendah pada tahap iluminasi yaitu dimulai dari tidak dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah, serta tidak dapat membangun dan menyelesaikan gagasan dalam menyelesaikan masalah.

d. Tahap Verifikasi

Tahapan terakhir dalam proses berpikir kreatif yaitu tahap verifikasi. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut.

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Tahap terakhir yang dilalui siswa kategori rendah yaitu tahap verifikasi. Adapun hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 sebagaimana gambar berikut.

$$\begin{aligned}
 L O &= \frac{22}{7} \times 3 \times 3 \\
 &= \frac{22}{7} \times 158 = \frac{3356}{7} \\
 &= 65,857 \text{ cm}^2 \\
 K O &= \frac{22}{7} \times 24 : 3 \times 24 : 3 \\
 &= \frac{22}{7} \times 8 \times 8 \\
 &=
 \end{aligned}$$

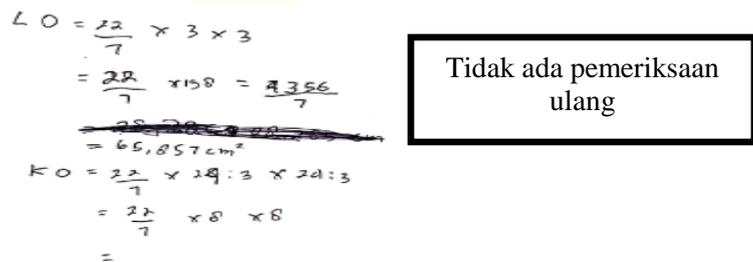
Tidak ada pemeriksaan ulang

Gambar 4.25
Tahap Verifikasi Siswa Kategori Rendah pada TBK 1

Dengan melaksanakan wawancara sebagai berikut.

- PS127 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?
 SS127 : Emmmm insya Allah.
 PS128 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
 SS128 : Saya ragu bu.
 PS129 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?
 SS129 : Kurang yakin.
 PS130 : Mengapa Anda merasa kurang yakin?
 SS130 : Ya.. kurang yakin.
 PS131 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?
 SS131 : Tidak.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PR129 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar? SR129 : Kurang yakin. PR130 : Mengapa Anda merasa kurang yakin? SR130 : Ya kurang yakin. PR131 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan? SR131 : Tidak.	

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara di atas, diperoleh pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 tidak dapat menguji ide yang ditemukan pada saat tahap iluminasi, ditunjukkan pekerjaan siswa kategori rendah kurang tepat dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan. Pada fase ini, siswa kategori rendah mengimplementasikan ide yang ditemukan untuk menentukan solusi masalah tetapi ide tersebut tidak sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada soal. Siswa kategori rendah dalam menyelesaikan TBK 1 masih kurang yakin dengan hasil jawaban yang didapatkan. Pada tahap ini, siswa kategori rendah tidak melakukan perhitungan kembali atau memeriksa ulang terhadap hasil jawabannya.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Tahap terakhir yang dilalui siswa kategori rendah yaitu tahap verifikasi. Adapun hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 2 sebagaimana gambar berikut.

$$\begin{aligned}
 65 \text{ cm} &= 65 : 100 = 0,65 \text{ m} \\
 L_0 &= 3,14 \times 0,65 \text{ m} \times 0,65 \text{ m} \\
 &= 134,10 \times 0,65 \\
 &= 75416,40 \text{ m}^2 \\
 &= 3,14 \times 1,5 \times 1,5 \\
 L_0 &= \del{134,10} 329,17 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Tidak ada
pemeriksaan ulang

Gambar 4.26
Tahap Verifikasi Siswa Kategori Rendah pada TBK 2

Dan dilaksanakan wawancara sebagai berikut.

- PS227 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?
 SS227 : Insya allah.
 PS228 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
 SS228 : Ragu.
 PS229 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?
 SS229 : Kurang.
 PS230 : Mengapa Anda merasa kurang yakin?
 SS230 : Ya.. kurang yakin aja bu.
 PS231 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?
 SS231 : Tidak.

Triangulasi Teknik

Wawancara	Dokumentasi
PR229 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar? SR229 : Kurang yakin. PR230 : Mengapa Anda merasa kurang yakin? SR230 : Ya kurang yakin aja bu. PR231 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan? SR231 : Tidak.	$65 \text{ cm} = 65 : 100 = 0,65 \text{ m}$ $L_0 = 3,14 \times 0,65 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$ $= 199,10 \times 0,65$ $= 75416,90 \text{ m}^2$ $: 3,14 \times 1,5 \times 1,5$ $L_0 = \text{---} 329,7 \text{ m}$

Berdasarkan hasil jawaban dan kutipan wawancara di atas, diperoleh pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 2 tidak dapat menguji ide yang ditemukan pada saat tahap iluminasi.

Selanjutnya, siswa kategori rendah mengimplementasikan ide untuk menentukan solusi masalah yang ditemukan tetapi langkah-langkah yang dikerjakan masih kurang tepat yaitu menuliskan luas pagar dan salah memasukkan jari-jari. Pada tahap ini, siswa kategori rendah dalam mengerjakan TBK 2 masih ragu dengan

hasil jawabannya dan tidak melakukan perhitungan kembali atau memeriksa ulang.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil tahapan verifikasi sebagaimana berikut.

Tabel 4.16
Tahap Verifikasi Siswa Kategori Rendah

Langkah Tahap Verifikasi	TBK 1	TBK 2
Menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi	—	—
Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah	—	—
Menguji solusi masalah	—	—

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kategori rendah pada tahap verifikasi mengalami proses berpikir kreatif secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa kategori rendah pada tahap verifikasi yaitu dimulai dari tidak dapat menguji ide yang ditemukan pada saat tahap iluminasi, tidak dapat mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah, dan tidak menguji solusi masalah.

C. Pembahasan Temuan

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa proses berpikir kreatif pada masing-masing subjek kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah yaitu; *Pertama*, subjek penelitian siswa kategori tinggi menunjukkan bahwasannya pada proses berpikir kreatif, siswa kategori tinggi melalui tahapan-tahapan berpikir kreatif berdasarkan indikator yang ada;

yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Pada tahap persiapan, siswa kategori tinggi mencermati masalah yang diberikan dengan seksama, lalu siswa mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan. Selain itu siswa juga menyebutkan informasi-informasi yang relevan serta informasi yang terkait dengan masalah yang diberikan. Dalam menyebutkan informasi-informasi yang ada, siswa kategori tinggi cenderung menggambar terlebih dahulu dalam lembar jawabannya. Kemudian, setelah siswa menentukan informasi yang ada, siswa mulai merumuskan masalah serta mengaitkan setiap informasi untuk mendapatkan suatu gambaran penyelesaian masalah.

Kemudian pada tahap inkubasi, siswa kategori tinggi pertama mengawalinya dengan menentukan ide yang dianggap tepat sebagai solusi penyelesaian masalah; dalam hal ini siswa kategori tinggi menggunakan faktor untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa kategori tinggi menyebutkan bahwasannya faktor merupakan ide yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan untuk mencari panjang dan lebar kotak. Kemudian siswa kategori tinggi menguji ide yang telah dipilih dengan melakukan perhitungan secara tepat. Pada tahap ini siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Ia diam sejenak dan memikirkan jalan keluar dengan menata kembali konsep-konsep matematika yang digunakan.

Tahap selanjutnya yang ketiga yaitu tahap iluminasi. Pada tahap ini siswa kategori tinggi mendapatkan solusi yang datang setelah melakukan

perenungan pada tahap sebelumnya dalam menyelesaikan masalah. Kemudian, siswa kategori tinggi mengembangkan ide yang didapat dengan melakukan perhitungan sehingga didapatkan sebuah penyelesaian lebih dari satu jawaban. Pada tahap ini, siswa kategori tinggi mengaitkan masalah-masalah dengan konsep matematika sebelumnya.

Tahap terakhir yaitu tahap verifikasi. Pada tahap ini, siswa kategori tinggi menguji ide yang ditemukan pada saat tahap sebelumnya dengan mempertimbangkan kembali apakah ide yang didapatkan sudah sesuai dengan masalah yang ada. Selanjutnya, siswa kategori tinggi mengimplementasikan dengan sebuah solusi permasalahan. Pada tahap ini, siswa kategori tinggi setelah mendapatkan jawaban selalu melakukan pengecekan kembali atau memeriksa kembali pekerjaan yang sudah diduplikasinya. Jadi, pada proses berpikir kreatif siswa kategori tinggi telah melewati tahapan secara berurutan mulai dari tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi.

Kedua, proses berpikir kreatif siswa pada subjek penelitian siswa kategori sedang menunjukkan bahwasannya siswa melalui tahapan-tahapan berpikir kreatif berdasarkan indikator yang ada; yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Tahapan-tahapan yang dilalui oleh siswa kategori sedang yang pertama yaitu tahap persiapan. Pada tahap persiapan siswa kategori sedang terlebih dahulu mencermati masalah yang diberikan dengan membaca berulang-ulang serta mengidentifikasi masalah dengan menentukan informasi-informasi yang relevan. Kemudian, setelah siswa menentukan informasi, ia mulai merumuskan masalah dengan mengumpulkan informasi-

informasi yang terkait sehingga menemukan gambaran dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Kemudian, pada tahap kedua yaitu tahap inkubasi. Pada tahap ini siswa kategori sedang mulai menemukan ide yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dalam hal ini, siswa kategori sedang menggunakan konsep faktor untuk mendapatkan solusi dalam menyelesaikan masalah. Kemudian, setelah siswa kategori sedang menemukan ide tersebut, ia melakukan perhitungan secara matematis. Siswa kategori sedang dalam mengerjakan permasalahan mengalami sedikit kesulitan sehingga masih mengendapkan masalah dengan mencoba-coba menggambar terlebih dahulu.

Tahap berikutnya yaitu tahap iluminasi. Pada tahap ini, siswa kategori sedang mendapatkan penyelesaian berdasarkan coba-coba yang dilakukan. Kemudian, ia mulai mencoba membangun dan mengembangkan ide barunya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Namun, siswa kategori sedang dalam menyelesaikan permasalahan cenderung hanya menemukan satu jawaban.

Terakhir yaitu tahap verifikasi. Pada tahap ini, siswa kategori sedang dalam menyelesaikan permasalahan cenderung tidak melakukan perhitungan kembali atau pengecekan terhadap hasil jawaban yang ditemukan. Kemudian, siswa kategori sedang cenderung tidak teliti dalam melakukan perhitungan yang ia kerjakan. Jadi, proses berpikir kreatif pada siswa kategori sedang sudah melewati tahapan-tahapan dengan berurutan yaitu mulai dari tahapan persiapan, inkubasi, dan iluminasi.

Ketiga, proses berpikir kreatif pada subjek siswa kategori rendah menunjukkan bahwasannya siswa melalui tahapan-tahapan berpikir kreatif berdasarkan indikator yang ada; yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Adapun tahapan proses berpikir kreatif yang dilalui oleh siswa kategori rendah yaitu pertama tahap persiapan. Pada tahap ini, siswa kategori rendah mencermati masalah dengan membaca secara berulang-ulang. Kemudian, siswa kategori rendah menuliskan informasi-informasi yang diketahui pada lembar jawabannya. Selain itu, siswa kategori rendah menyebutkan dengan ragu-ragu bahwa informasi yang diberikan berkaitan semua dengan permasalahan. Pada tahap ini, siswa kategori rendah tidak dapat menemukan suatu gambaran penyelesaian masalah.

Kedua, tahap selanjutnya yaitu tahap inkubasi. Pada tahap inkubasi, siswa kategori rendah dalam memilih ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan masih kurang tepat. Dalam menentukan ide, siswa kategori rendah cenderung menghabiskan waktu yang cukup lama. Ia memikirkan berulang-ulang ide yang sesuai dengan permasalahan. Setelah siswa kategori rendah menemukan ide, ia menguji ide tersebut tetapi dalam pengujian idenya masih salah total. Ketika siswa kategori rendah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan, ia melakukan hal-hal seperti berbaring dan mencoret-coret kertasnya.

Tahap ketiga yaitu tahap iluminasi. Pada tahap ini, siswa kategori rendah menemukan gagasan tetapi cenderung kurang tepat dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga tidak dapat melanjutkan perhitungan

sampai selesai. Siswa kategori rendah dalam menyelesaikan permasalahan hanya menemukan satu jawaban.

Tahap terakhir yaitu tahap verifikasi. Pada tahap ini, siswa kategori rendah tidak melakukan pengecekan atau perhitungan kembali terhadap hasil jawabannya, karena pada tahap sebelumnya siswa kategori rendah merasa kurang yakin dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Jadi, proses berpikir kreatif siswa kategori rendah cenderung kurang teliti dan kurang memikirkan konsep secara matematis namun berdasarkan tahapannya, siswa cenderung melewati tahapan proses berpikir kreatif dengan berurutan yaitu dimulai dengan persiapan, inkubasi, dan iluminasi.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan tentang proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah *open-ended* berdasarkan tahapan Wallas adalah siswa mampu melewati setiap tahapan berpikir kreatif Wallas dengan baik yaitu 1) persiapan; 2) inkubasi; 3) iluminasi; 4) verifikasi.

1. Proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah *open-ended* oleh siswa kategori tinggi adalah siswa mampu melewati setiap tahapan berpikir kreatif Wallas yaitu: 1) persiapan, pada tahap ini siswa kategori tinggi mencermati masalah dengan baik sehingga dapat mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi serta dapat menemukan suatu gambaran penyelesaian yang diberikan, 2) inkubasi, pada tahap ini siswa kategori tinggi mampu menemukan ide yang dianggap tepat sebagai solusi permasalahan, kemudian dapat menguji ide yang dipilihnya dengan melakukan perhitungan secara tepat, 3) iluminasi, pada tahap ini siswa kategori tinggi mampu mengembangkan ide yang ditemukan sehingga dapat menemukan tiga solusi permasalahan, 4) verifikasi, pada tahap ini siswa kategori tinggi melakukan pengecekan kembali atau memeriksa kembali pekerjaan yang sudah didapatkannya.
2. Proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah *open-ended* oleh siswa kategori sedang adalah siswa mampu melewati setiap tahapan

berpikir kreatif Wallas yaitu 1) persiapan, pada tahap ini siswa kategori sedang mencermati masalah yang diberikan dengan membaca berulang-ulang, mampu mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi sehingga dapat menemukan gambaran dalam menyelesaikan masalah, 2) inkubasi, pada tahap ini siswa kategori sedang mampu menemukan dan menguji ide yang digunakan dengan melakukan perhitungan secara tepat. Siswa kategori sedang dalam mengerjakan permasalahan mengalami sedikit kesulitan sehingga masih mengendapkan masalah dengan mencoba-coba menggambar terlebih dahulu, 3) iluminasi, pada tahap ini siswa kategori sedang mencoba mengembangkan ide barunya, namun dalam menyelesaikan masalah cenderung hanya menemukan satu solusi jawaban, 4) verifikasi, pada tahap ini siswa kategori sedang tidak melakukan perhitungan atau pengecekan kembali terhadap hasil jawaban yang ditemukannya.

3. Proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah *open-ended* oleh siswa kategori rendah adalah siswa mampu dalam melewati setiap tahapan berpikir kreatif Wallas yaitu 1) persiapan, pada tahap ini siswa kategori rendah mencermati masalah dengan membaca secara berulang-ulang, ia menyebutkan dengan ragu-ragu informasi yang terkait dengan permasalahan, sehingga siswa kategori rendah tidak dapat menemukan suatu gambaran penyelesaian masalah, 2) inkubasi, pada tahap ini siswa kategori rendah dalam memilih dan menguji ide yang dipilihnya masih kurang tepat. Siswa kategori rendah mengalami kesulitan sehingga

membutuhkan waktu yang cukup lama, 3) iluminasi, pada tahap ini siswa kategori rendah kurang tepat dalam menemukan gagasan sehingga tidak dapat mengembangkan lebih lanjut dan tidak dapat melanjutkan perhitungan sampai selesai, 4) verifikasi, pada tahap ini siswa kategori rendah tidak melakukan pengecekan atau perhitungan kembali terhadap hasil jawaban yang didapatkannya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, beberapa saran yang diberikan adalah sebagai berikut.

1. Bagi siswa, perlu mengasah indikator kemampuan berpikir kreatif dengan berlatih mengerjakan soal *open-ended*.
2. Bagi guru, sebaiknya lebih memahami tahapan-tahapan berpikir kreatif Wallas lalu menerapkan dan meningkatkan berpikir kreatif siswa agar siswa dapat mengembangkan ide dengan baik dan dapat menyelesaikan soal dengan pemikiran siswa sendiri.
3. Bagi peneliti lain, mengembangkan penelitian ini mengambil lebih banyak subjek agar peneliti selanjutnya dapat memperoleh hasil yang maksimal dan dapat memberikan saran dan solusi untuk berpikir kreatif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akramunnisa dan Andi Indra Sulestry. "Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gaya Kognitif Field Independent." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no 2 (2016): 46-150.
- Al-Qur'an. *Mushaf Al-Amina*. Bandung: Jabal Raudhotul Jannah, 2010.
- Arikunto. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya, 2013.
- Azhari. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII SMP Negeri 2 Banyuasin III." *Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no 2 (Juli, 2013): 2-12.
- Cahyani, Hesti, dan Ririn Wahyu Setyawati. "Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui *PBL* untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi *MEA*." disajikan dalam Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016.
- Colle Said. "Paradigma Pendidikan dalam Perspektif Surah Al'Alaq Ayat 1-5." *Hunafa: Jurnal Studia Islamika* 13, no 1 (Juni, 2016): 91-117.
- Elfiani, Fika. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII F MTs Ma'arif NU 1 Wangon Melalui Pembelajaran Ideal Problem Solving." *Journal of Mathematics Education* 3, no 2 (Nopember, 2017): 27-35.
- Gafur, Indah Mawarni, dkk. "Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah *Open-ended* Siswa Kelas VII-2 SMPN 3 Kulisusu Melalui Pendekatan Pengajuan Masalah pada Pokok Bahasan Segi Empat." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 3, no 1 (Januari, 2015): 75-90.
- Hanifa, Alvi, dan Masriyah. "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Rational* dan *Guardian*." *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8, no 2 (2019): 393-399.
- Herdiman, Indri. "Penerapan Pendekatan *Open-ended* untuk Meningkatkan Penalaran Matematik Siswa SMP." *JES-MAT* 3, no 2 (September, 2017): 195-204.

- Isna, Nela Nurul, dan Ika Kurniasari. "Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan *Open-ended Problem* Materi Aritmatika Sosial SMP Ditinjau dari Kemampuan Matematika." *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no 3 (2018): 607-613.
- Lestari, Karunia Eka dan M. Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2017.
- Macromah, Isnaeni Umi, dkk. "Analisis Proses dan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Bentuk Soal Cerita Materi Lingkaran Ditinjau dari Kecemasan Matematika." *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 3, no 6 (Agustus, 2015): 613-624.
- Mahmudi, Ali. "Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif", Makalah disampaikan pada Konferensi Nasional Matematika XIV UNSRI Palembang, 24-27 Juli 2008.
- Meika, Ika dan Asep Sujana. "Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA." *JPPM* 10, no 2(2017): 8-12.
- Mubarok dan Ika Kurniasari. 2019. "Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan Jenis Kelamin." *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8, no 2 (2019): 142-147.
- Mujib, Hevy Risqi Maharani, and YL. Sukestiyarno. "Evaluasi Proses Berpikir Kreatif Berdasarkan Model Wallas Bagi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika." *Al- Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no 1 (2017): 1-11.
- Munandar, Utami. *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2014.
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012.
- NCTM. *Principles and Standarts for School Mathematics*. US: National Council of Teachers of Mathematics, 2000.
- Novitasari, Pratiwi, dan Masriyah. "Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar." *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, no 7 (2018): 136-142.
- Oktaviani, Mirza Amelia, dkk. "Proses Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Spasial Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Open-ended Berdasarkan

- Tahapan Wallas.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 3, no 7 (2018): 935-944.
- Purnomo, Dj, dkk. “Tingkat Berpikir Kreatif pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif dalam Setting Problem Based Learning.” *Unnes Journal of Mathematics Education* 4, no 2 (2015): 109-115.
- Putri, Yohana Daning Listiyana, dkk. “Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Berdasarkan Teori Wallas.” *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 6, no 1 (2019): 71-84.
- Rahmasari, Dewi Nuur. “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *open-ended* Bangun Ruang Sisi Datar.” *Jurnal Pendidikan Matematika*, (2019).
- Safaria, Sri Anandari dan Muhammad Syarwa Sangila. “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Negeri 9 Kendari pada Materi Bangun Datar.” *Jurnal Al-Ta’dib* 11, no 2 (Juli-Desember, 2018): 73-90.
- Sari, Liza Nola. “Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Nonrutin Ditinjau dari Kemampuan Matematika.” *KREANO: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 7, no 2 (2016): 163-170.
- Sari, Agus Purnama, dkk. “Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Model Wallas.” *Jurnal Tadris Matematika* 10, no 1 (Mei, 2018): 18-32.
- Septiadi, Dimas Damar. “Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri.” Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2016.
- Septiyaningrum, Putri Nadia. “Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas.” Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2018.
- Suardi, M. *Dasar-Dasar Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Ilmu, 2017.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sunendar, Aep. “Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah.” *Jurnal THEOREMS The Original Research of Mathematics* 2, no 1 (Juli, 2017): 86-93.

Tim revisi buku pedoman penulisan karya ilmiah IAIN Jember tahun 2018.
*Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Institut Agama Islam Negeri
Jember* Jember: IAIN Jember Press.

Yusrana dan Ika Kurniasari. "Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Open-ended Ditinjau dari Gaya Berpikir Sternberg." *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8, no 2 (2019): 216-222.



Lampiran 1

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah <i>Open-ended</i> berdasarkan tahapan Wallas di SMP Negeri 1 Jember	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kategori tinggi dalam memecahkan masalah <i>Open-ended</i> berdasarkan tahapan Wallas di SMP Negeri 1 Jember 2. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kategori sedang dalam memecahkan masalah <i>Open-ended</i> berdasarkan tahapan Wallas di SMP Negeri 1 Jember 3. Bagaimana proses berpikir kreatif siswa kategori rendah dalam memecahkan masalah <i>Open-ended</i> berdasarkan tahapan Wallas di SMP Negeri 1 Jember 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berpikir kreatif 2. Pemecahan masalah 3. Berpikir kreatif dalam memecahkan masalah 4. Masalah <i>open-ended</i> 5. Tahapan Wallas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses berpikir kreatif 2. Tahapan wallas 3. Masalah <i>open-ended</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII E 2. Hasil Tes berpikir kreatif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian: deskriptif kualitatif 2. Teknik penelitian: <i>Purposive sampling</i> 3. Teknik pengumpulan data : <ol style="list-style-type: none"> a. Tes b. Wawancara c. Dokumentasi 4. Analisis data: <ol style="list-style-type: none"> a. Reduksi data b. Penyajian data c. Penarikan kesimpulan 5. Keabsahan data : triangulasi teknik dan waktu

Lampiran 2

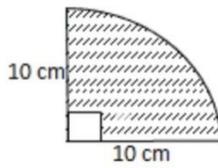
SOAL TES AWAL

Nama :

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan tepat dan benar!

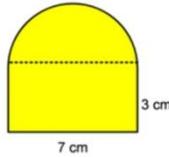
1. Seorang pelari mengelilingi lapangan berbentuk lingkaran dengan diameter 140 meter sebanyak 10 kali. Jarak yang ditempuh adalah ... $(\pi = \frac{22}{7})$
2. Diketahui luas sebuah lingkaran adalah $6,16 \text{ cm}^2$. Diameter lingkaran tersebut adalah ... $(\pi = \frac{22}{7})$
3. Suatu lingkaran memiliki luas 1.256 cm^2 . Keliling lingkaran tersebut adalah ... $(\pi = 3,14)$
4. Diketahui keliling lingkaran adalah 62,8 cm. Luas lingkaran tersebut adalah ... $(\pi = 3,14)$
5. Sebuah sepeda motor mempunyai roda dengan jari-jari 35 cm berputar sebanyak 5000 kali. Jarak yang ditempuh oleh sepeda motor tersebut adalah ... $(\pi = \frac{22}{7})$
6. Selembar seng berbentuk persegi panjang berukuran 50 cm x 40 cm. Seng itu dibuat tutup kaleng berbentuk lingkaran dengan jari-jari 20 cm. Luas seng yang tidak digunakan adalah ... $(\pi = 3,14)$
7. Sebuah roda alat pemadat aspal berdiameter 77 cm akan menghaluskan aspal di jalan sepanjang 4.840 meter. Maka, banyak putaran roda menggelinding pada aspal jalan tersebut adalah ... $(\pi = \frac{22}{7})$
8. Kakak membuat alas gelas berbentuk lingkaran berdiameter 10 cm. Alas gelas dibuat dari kain flanel. Jika kakak membuat 1 lusin alas gelas. Hitunglah keseluruhan luas alas gelas tersebut! $(\pi = 3,14)$
9. Hitunglah panjang tali yang diperlukan untuk melilitkan sebuah drum berjari-jari 15 cm sebanyak lima putaran! $(\pi = 3,14)$
10. Dua buah lingkaran berjari-jari 5 cm dan 15 cm. Hitunglah selisih luas lingkaran tersebut! $(\pi = 3,14)$
11. Berdasarkan nomor 15, hitunglah selisih keliling lingkaran tersebut! $(\pi = 3,14)$

12. Perhatikan gambar di bawah ini! ($\pi = 3,14$)



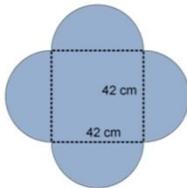
Tentukan luas bangun tersebut!

13. Perhatikan gambar di bawah ini! ($\pi = \frac{22}{7}$)



Keliling bangun disamping adalah ...

14. Perhatikan gambar berikut! ($\pi = \frac{22}{7}$)



Tentukan luas daerah bangun di samping!

15. Berdasarkan nomor 19, tentukan keliling bangun tersebut! ($\pi = \frac{22}{7}$)

IAIN JEMBER

Lampiran 3

TES BERPIKIR KREATIF 1 (TBK 1)

Status Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Kelas : VIII
 Waktu : 60 Menit

Petunjuk :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut!
2. Tulislah identitas pada tempat yang telah disediakan!
3. Bacalah soal di bawah ini dengan cermat dan teliti!
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan!
5. Kerjakan secara individu dan tanyakan kepada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas!
6. Selesaikan menggunakan berbagai alternatif/cara penyelesaian yang Anda ketahui! (Boleh 1 cara, 2 cara, 3 cara atau lebih dengan menggunakan cara yang sistematis dan logis)
7. Periksa kembali jawaban yang Anda tulis!



1. Vira sedang membuat cokelat kesukaannya. Dia membuat 24 buah cokelat untuk diberikan kepada temannya yang sedang berulang tahun. Cokelat tersebut berbentuk lingkaran dengan ukuran yang sama yaitu berdiameter 3 cm. Dia ingin memasukkan cokelat tersebut ke dalam sebuah kotak persegi panjang dengan disusun menyamping dan saling berhimpitan.

Hitunglah panjang dan lebar kotak persegi panjang tersebut sehingga cokelat bisa disusun dengan rapi serta jumlah dari keliling semua cokelat!

Lampiran 4**TES BERPIKIR KREATIF 2 (TBK 2)**

Status Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Kelas : VIII
 Waktu : 60 Menit

Petunjuk :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut!
2. Tulislah identitas pada tempat yang telah disediakan!
3. Bacalah soal di bawah ini dengan cermat dan teliti!
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan!
5. Kerjakan secara individu dan tanyakan kepada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas!
6. Selesaikan menggunakan berbagai alternatif/cara penyelesaian yang Anda ketahui! (Boleh 1 cara, 2 cara, 3 cara atau lebih dengan menggunakan cara yang sistematis dan logis)
7. Periksa kembali jawaban yang Anda tulis!



1. Di halaman sekolah SMP Negeri 1 Jember terdapat sebuah kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter. Kolam tersebut diberi pagar bambu melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam. Seorang siswa ingin mengambil bola basket yang tidak sengaja terlempar ke dalam kolam. Ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar satu kali.

Tentukanlah berapa meter jarak yang dilalui anak tersebut dan luas kolam sekolah?

Lampiran 5

Kisi-kisi Instrumen Tes Berpikir Kreatif (TBK)

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis Soal	Soal
1.	3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran serta hubungannya.	1. Menentukan keliling lingkaran menggunakan masalah kontekstual.	Memiliki lebih dari satu jawaban yang benar	TBK 1
2.	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran serta hubungannya.	1. Menentukan keliling lingkaran menggunakan masalah kontekstual. 2. Menentukan luas lingkaran menggunakan masalah kontekstual.	Memiliki lebih dari satu jawaban yang benar	TBK 2

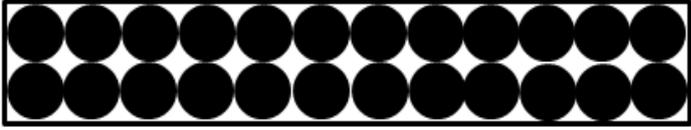
IAIN JEMBER

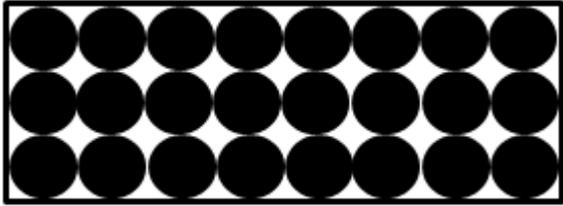
Lampiran 6**LEMBAR JAWABAN**Nama :

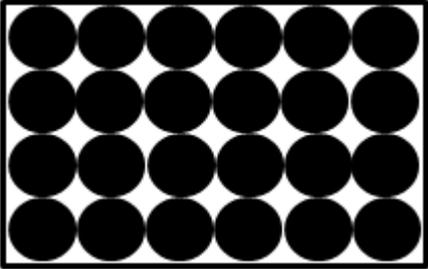


Lampiran 7

KUNCI JAWABAN TES BERPIKIR KREATIF 1 (TBK 1)

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
Persiapan	<p><i>Memahami masalah dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya pada soal yang disajikan</i></p> <p>Diketahui:</p> <p>Banyak cokelat 24 buah</p> <p>Diameter cokelat 3 cm</p> <p>Kotak cokelat berbentuk persegi panjang</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapakah panjang dan lebar kotak persegi panjang Jumlah dari keliling semua cokelat
Inkubasi	<ol style="list-style-type: none"> <i>Melakukan aktivitas merenung untuk memikirkan pemecahan masalah dari soal yang disajikan</i> <i>Memikirkan cara dan metode apa yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut</i>
Iluminasi	<p><i>Menemukan dan menuliskan ide untuk memecahkan masalah pada soal</i></p> <p>Jawab:</p> <p><u>Cara 1:</u></p>  <p>a. Dari gambar di atas bahwa dapat ditentukan panjang dan lebar dari kotak tersebut adalah</p> <p>$P = \text{diameter cokelat} \times 12 \text{ buah cokelat}$</p> <p>$= 3 \text{ cm} \times 12 = 36 \text{ cm}$</p> <p>$L = \text{diameter cokelat} \times 2 \text{ buah cokelat}$</p> <p>$= 3 \text{ cm} \times 2 = 6 \text{ cm}$</p> <p>Jadi, panjang kotak tersebut adalah 36 cm dan lebarnya adalah 6 cm</p>

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<p>b. Diameter coklat = 3 cm</p> <p>Keliling coklat = $\pi \times d$</p> $= 3,14 \times 3 \text{ cm}$ $= 9,42 \text{ cm}$ <p>Jadi, keliling semua coklat = $24 \times 9,42 \text{ cm} = 226,08 \text{ cm}$</p> <p>atau</p> $r = \frac{1}{2} \times 3 \text{ cm} = 1,5 \text{ cm}$ <p>Keliling coklat = $2 \times \pi \times r$</p> $= 2 \times 3,14 \times 1,5 \text{ cm}$ $= 9,42 \text{ cm}$ <p>Jadi, keliling semua coklat = $24 \times 9,42 \text{ cm} = 226,08 \text{ cm}$</p> <p><u>Cara 2:</u></p>  <p>a. Dari gambar di atas bahwa dapat ditentukan panjang dan lebar dari kotak tersebut adalah</p> <p>P = diameter coklat x 8 buah coklat</p> $= 3 \text{ cm} \times 8 = 24 \text{ cm}$ <p>L = diameter coklat x 3 buah coklat</p> $= 3 \text{ cm} \times 3 = 9 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang kotak tersebut adalah 24 cm dan lebarnya adalah 9 cm</p> <p>b. Diameter coklat = 3 cm</p> <p>Keliling coklat = $\pi \times d$</p> $= 3,14 \times 3 \text{ cm}$ $= 9,42 \text{ cm}$ <p>Jadi, keliling semua coklat = $24 \times 9,42 \text{ cm} = 226,08 \text{ cm}$</p>

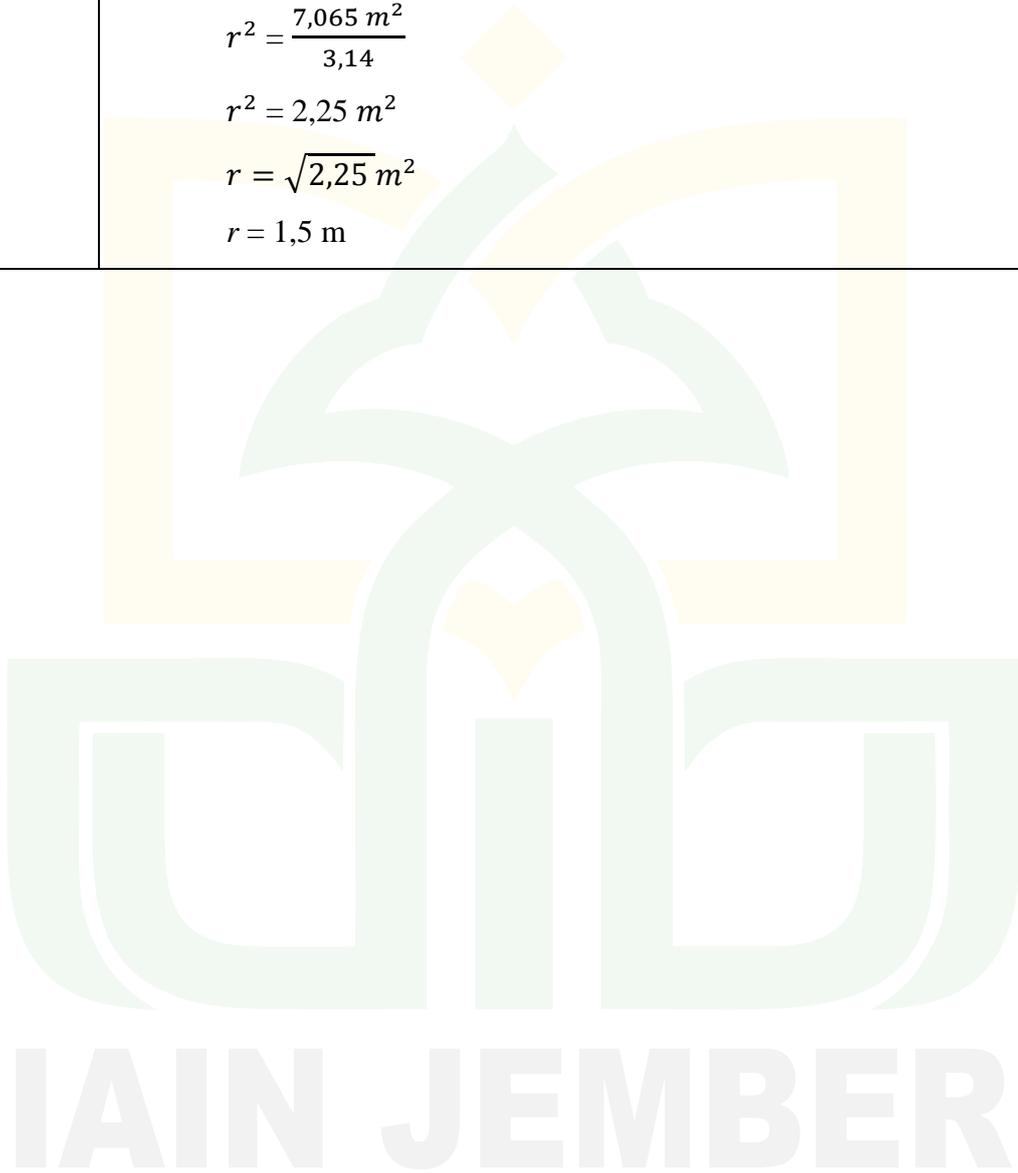
Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<p>atau</p> $r = \frac{1}{2} \times 3 \text{ cm} = 1,5 \text{ cm}$ <p>Keliling cokelat = $2 \times \pi \times r$</p> $= 2 \times 3,14 \times 1,5 \text{ cm}$ $= 9,42 \text{ cm}$ <p>Jadi, keliling semua cokelat = $24 \times 9,42 \text{ cm} = 226,08 \text{ cm}$</p> <p><u>Cara 3:</u></p>  <p>a. Dari gambar di atas bahwa dapat ditentukan panjang dan lebar dari kotak tersebut adalah</p> <p>P = diameter cokelat x 6 buah cokelat</p> $= 3 \text{ cm} \times 6 = 18 \text{ cm}$ <p>L = diameter cokelat x 4 buah cokelat</p> $= 3 \text{ cm} \times 4 = 12 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang kotak tersebut adalah 18 cm dan lebarnya adalah 12 cm</p> <p>b. Diameter cokelat = 3 cm</p> <p>Keliling cokelat = $\pi \times d$</p> $= 3,14 \times 3 \text{ cm}$ $= 9,42 \text{ cm}$ <p>Jadi, keliling semua cokelat = $24 \times 9,42 \text{ cm} = 226,08 \text{ cm}$</p> <p>atau</p> $r = \frac{1}{2} \times 3 \text{ cm} = 1,5 \text{ cm}$ <p>Keliling cokelat = $2 \times \pi \times r$</p> $= 2 \times 3,14 \times 1,5 \text{ cm}$ $= 9,42 \text{ cm}$

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<p>Jadi, keliling semua coklat = $24 \times 9,42 \text{ cm} = 226,08 \text{ cm}$</p> <p><u>Cara 4:</u> Siswa dapat menemukan sendiri alternatif jawaban lainnya selain cara 1, cara 2, maupun cara 3, dengan menggunakan cara/alternatif penyelesaian yang sistematis dan logis.</p>
Verifikasi	<p><i>Memeriksa dan mengecek kembali kebenaran jawaban yang telah dituliskan jawaban pada soal</i></p> <p>Keliling coklat = $\pi \times d$ $9,42 \text{ cm} = 3,14 \times d$ $9,42 \text{ cm} = 3,14 d$ $3,14 d = 9,42 \text{ cm}$ $d = \frac{9,42 \text{ cm}}{3,14}$ $d = 3 \text{ cm}$</p> <p>atau</p> <p>Keliling coklat = $2 \times \pi \times r$ $9,42 \text{ cm} = 2 \times 3,14 \times r$ $9,42 \text{ cm} = 6,28 r$ $6,28 r = 9,42 \text{ cm}$ $r = \frac{9,42 \text{ cm}}{6,28}$ $r = 1,5 \text{ cm}$</p>

IAIN JEMBER

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	<p>Jadi, luas kolam ikan adalah $7,065 m^2$</p> <p><u>Cara 2:</u></p> <p>a. $r \text{ total} = r \text{ kolam} + \text{jarak pagar dari kolam}$ $r \text{ total} = 1,5 m + 0,65 m = 2,15 m$</p> $\frac{1}{4} \text{ keliling lingkaran} = \frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times r$ $= \frac{1}{4} \times 2 \times 3,14 \times 2,15 m$ $= \frac{1}{4} \times 13,502 m$ $= 3,3755 m$ <p>Karena anak tersebut mengelilingi kolam satu kali, maka jarak yang dilalui sama dengan satu lingkaran penuh = $4 \times 3,3755 m = 13,502 m$</p> <p>b. Luas kolam = $\pi \times r^2$ $= 3,14 \times 1,5 m \times 1,5 m$ $= 7,065 m^2$</p> <p>Jadi, luas kolam ikan adalah $7,065 m^2$</p> <p><u>Cara 3:</u></p> <p>Siswa dapat menemukan sendiri alternatif jawaban lainnya selain cara 1, cara 2, maupun cara 3, dengan menggunakan cara/alternatif penyelesaian yang sistematis dan logis.</p>
Verifikasi	<p><i>Memeriksa dan mengecek kembali kebenaran jawaban yang telah dituliskan jawaban pada soal</i></p> $\frac{1}{4} \text{ keliling lingkaran} = \frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times r$ $3,3755 m = \frac{1}{4} \times 2 \times 3,14 \times r$ $3,3755 m = \frac{1}{4} \times 6,28 r$ $3,3755 m = 1,57 r$ $1,57 r = 3,3755 m$ $r = \frac{3,3755 m}{1,57}$ $r = 2,15 m$

Tahapan Wallas	Uraian Jawaban
	$\text{Luas kolam} = \pi \times r^2$ $7,065 \text{ m}^2 = 3,14 \times r^2$ $7,065 \text{ m}^2 = 3,14 \text{ r}^2$ $3,14 \text{ r}^2 = 7,065 \text{ m}^2$ $r^2 = \frac{7,065 \text{ m}^2}{3,14}$ $r^2 = 2,25 \text{ m}^2$ $r = \sqrt{2,25 \text{ m}^2}$ $r = 1,5 \text{ m}$



Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES BERPIKIR KREATIF 1 (TBK 1)

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator :

A. PETUNJUK

1. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan : 1 : berarti “kurang memenuhi”
 2 : berarti “memenuhi”
 3 : berarti “sangat memenuhi”

B. PENILAIAN

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan			
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi			
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi			
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi			
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki			

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
		lebih dari satu jawaban			
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling dan luas lingkaran)			
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia			
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa			
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan			
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

.....

.....

.....

Jember, 2020

Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES BERPIKIR KREATIF 2 (TBK 2)

Mata pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Materi : Keliling dan luas lingkaran
Nama Validator :

A. PETUNJUK

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan : 1 : berarti “kurang memenuhi”
2 : berarti “memenuhi”
3 : berarti “sangat memenuhi”

B. PENILAIAN

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan			
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi			
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi			
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi			
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki lebih dari satu jawaban			

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling dan luas lingkaran)			
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia			
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa			
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan			
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

.....

.....

.....

Jember, 2020

Validator

(.....)

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES BERPIKIR KREATIF 1 (TBK 1)

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator : Mohammad Kholil, M.Pd.

A. PETUNJUK

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan : 1 : berarti "tidak memenuhi"
 2 : berarti "cukup memenuhi"
 3 : berarti "memenuhi"

B. PENILAIAN

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi		✓	
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi			✓
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi			✓

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki lebih dari satu jawaban			✓
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling dan luas lingkaran)			✓
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia		✓	
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa			✓
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan			✓
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

Menambahkan informasi boleh dengan 1 cara,
2 cara, 3 cara atau lebih di petunjuk.

Jember, 27 Januari 2020

Validator



(Mohammad Kholil, M.Pd.)



Scanned with
CamScanner

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES BERPIKIR KREATIF 2 (TBK 2)

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator : Mohammad Kholil, M.Pd.

D. PETUNJUK

3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda
4. Keterangan : 1 : berarti "tidak memenuhi"
 2 : berarti "cukup memenuhi"
 3 : berarti "memenuhi"

E. PENILAIAN

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi		✓	
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi			✓
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi		✓	

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki lebih dari satu jawaban			✓
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling dan luas lingkaran)			✓
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia			✓
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa			✓
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan			✓
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓



C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

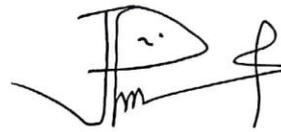
1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

Menambahkan informasi bdeh dengan 1 cara,
2 cara, 3 cara atau lebih pada petunjuk.

Jember, 27 Januari 2020

Validator



(Mohammad Kholil, M.Pd.)



Scanned with
CamScanner

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES BERPIKIR KREATIF 1 (TBK 1)

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator : Masrurohulaily, M.Sc.

A. PETUNJUK

1. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan : 1 : berarti "tidak memenuhi"
 2 : berarti "cukup memenuhi"
 3 : berarti "memenuhi"

B. PENILAIAN

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan			\checkmark
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi		\checkmark	
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi			\checkmark
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi		\checkmark	

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki lebih dari satu jawaban			✓
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling dan luas lingkaran)			✓
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia		✓	
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa			✓
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan			✓
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓



C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

Penggunaan kata disesuaikan dengan EYD

.....
.....
.....

Jember, 29 Januari 2020

Validator

Mai
(Masruhotilaly, M.Sc.)

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES BERPIKIR KREATIF 2 (TBK 2)

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator : Magrurahaily, M.Sc.

D. PETUNJUK

3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda
4. Keterangan : 1 : berarti "tidak memenuhi"
 2 : berarti "cukup memenuhi"
 3 : berarti "memenuhi"

E. PENILAIAN

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi		✓	
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi			✓
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi		✓	

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki lebih dari satu jawaban			✓
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling dan luas lingkaran)			✓
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia		✓	
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa			✓
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan			✓
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓



C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

..... Penggunaan kata disesuaikan dengan EYD

.....

.....

.....

Jember, 29 Januari 2020

Validator

Mai
.....
(Masrurotulaily, M.Sc.)

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES BERPIKIR KREATIF 1 (TBK 1)

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator : Sulistiyoningsih, S.Pd

A. PETUNJUK

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan : 1 : berarti "tidak memenuhi"
 2 : berarti "cukup memenuhi"
 3 : berarti "memenuhi"

B. PENILAIAN

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi		✓	
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi			✓
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi			✓

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki lebih dari satu jawaban			✓
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling dan luas lingkaran)		✓	
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia			✓
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa			✓
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan		✓	
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

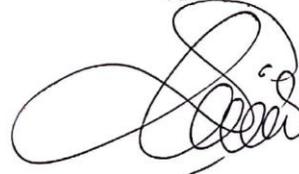
1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

Menambahkan gambar sesuai permasalahan
yang terdapat pada soal.

Jember, 3 Februari 2020

Validator



(Sulistyoning Sih, S.Pd.)



Scanned with
CamScanner

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES BERPIKIR KREATIF 2 (TBK 2)

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator : Sulistiyoningsih, S.Pd

D. PETUNJUK

3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda
4. Keterangan : 1 : berarti "tidak memenuhi"
 2 : berarti "cukup memenuhi"
 3 : berarti "memenuhi"

E. PENILAIAN

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi			✓
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi		✓	
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi			✓

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki lebih dari satu jawaban			✓
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling dan luas lingkaran)		✓	
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia			✓
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa		✓	
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan			✓
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓



F. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

4. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ⑤ Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
6. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

Menambahkan gambar sesuai permasalahan
yang terdapat pada soal.

Jember, 3 Februari 2020

Validator



(Sulistyoningih, S.Pd.)

Lampiran 10

**ANALISIS VALIDASI
INSTRUMEN SOAL TES BERPIKIR KREATIF 1**

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Validator			I_{aj}	I_a	V_a	Ket.
			1	2	3				
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan	3	3	3	3	2,7	2,82	Valid
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi	2	2	2	2			
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi	3	3	3	3			
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi	3	2	3	2,7			
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki lebih dari satu jawaban	3	3	3	3	2,9		
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling	3	3	2	2,7			

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Validator			I_{aj}	I_a	V_a	Ket.
			1	2	3				
		dan luas lingkaran)							
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia	2	2	3	2,3	2,8		
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda	3	3	3	3			
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa	3	3	3	3			
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan	3	3	2	2,7	2,7		
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	3	3	3	3	3		

IAIN JEMBER

ANALISIS VALIDASI
INSTRUMEN SOAL TES BERPIKIR KREATIF 2

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Validator			I_{aj}	I_a	V_a	Ket.
			1	2	3				
1	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap persiapan	3	3	3	3	2,6	2,86	Valid
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap inkubasi	2	2	3	2,3			
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap iluminasi	3	3	2	2,7			
		d. Soal yang disajikan dapat menggali indikator berpikir kreatif Wallas tahap verifikasi	2	2	3	2,3			
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai alternatif penyelesaian dan memiliki lebih dari satu jawaban	3	3	3	3	2,9		
		b. Semua soal sesuai dengan materi (keliling dan luas lingkaran)	3	3	2	2,7			

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Validator			I_{aj}	I_a	V_a	Ket.
			1	2	3				
3	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia	3	2	3	2,7	2,8		
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda	3	3	3	3			
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa	3	3	2	2,7			
4	Validasi waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan	3	3	3	3	3		
5	Validasi petunjuk	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	3	3	3	3	3		



Lampiran 12

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator :

A. PETUNJUK

1. Bapak /Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
 - a. 5 = sangat baik
 - b. 4 = baik
 - c. 3 = cukup
 - d. 2 = kurang
 - e. 1 = sangat kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. PENILAIAN

No.	Aspek yang diamati	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan komunikatif (bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)					
2.	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar					
3.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda					

No.	Aspek yang diamati	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
	(ambigu)					
4.	Pertanyaan mencakup indikator-indikator berpikir kreatif dan tahapan wallas					

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

1. Pertanyaan dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen pertanyaan yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

.....

.....

.....

Jember, 2020

Validator

IAIN JEMBER
(.....)

Lampiran 13

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator : Mohammad Kholil, M.Pd

A. PETUNJUK

1. Bapak /Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
 - a. 5 = sangat baik
 - b. 4 = baik
 - c. 3 = cukup
 - d. 2 = kurang
 - e. 1 = sangat kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. PENILAIAN

No.	Aspek yang diamati	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan komunikatif (bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)					✓
2.	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	

No.	Aspek yang diamati	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
	menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓	
4.	Pertanyaan mencakup indikator-indikator berpikir kreatif dan tahapan wallas					✓

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

- ① Pertanyaan dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen pertanyaan yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

.....

.....

.....

.....

Jember, 27 Januari 2020
Validator


(Mohammad Kholil, M.Pd.)



Scanned with
CamScanner

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator : Masrurotulaily, M.Sc.

A. PETUNJUK

1. Bapak /Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
 - a. 5 = sangat baik
 - b. 4 = baik
 - c. 3 = cukup
 - d. 2 = kurang
 - e. 1 = sangat kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. PENILAIAN

No.	Aspek yang diamati	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan komunikatif (bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)					✓
2.	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	

No.	Aspek yang diamati	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
3.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓	
4.	Pertanyaan mencakup indikator-indikator berpikir kreatif dan tahapan wallas				✓	

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

1. Pertanyaan dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen pertanyaan yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

Pada tahap-tahap yang ditanyakan, ditambahkan pertanyaan kisaran waktu dalam menyelesaikan setiap tahap dalam setiap pertanyaan/soal.

Jember, 29 Januari 2020

Validator

Mawil
(Masrurotulaily, M.Sc.)

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Materi : Keliling dan luas lingkaran
 Nama Validator : Sulstiyoningsih, S.Pd

A. PETUNJUK

1. Bapak /Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
 - a. 5 = sangat baik
 - b. 4 = baik
 - c. 3 = cukup
 - d. 2 = kurang
 - e. 1 = sangat kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. PENILAIAN

No.	Aspek yang diamati	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan komunikatif (bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)				√	
2.	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar				√	

No.	Aspek yang diamati	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
3.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓	
4.	Pertanyaan mencakup indikator-indikator berpikir kreatif dan tahapan wallas				✓	

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari Salah Satu)

- ①. Pertanyaan dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen pertanyaan yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi:

.....

.....

.....

.....

Jember, 3 Februari 2020

Validator

(Sulistyoningih, S.pd)



Scanned with
CamScanner

Lampiran 14

**ANALISIS VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

No.	Aspek yang diamati	Validator			I_a	V_a	Ket.
		1	2	3			
1.	Pertanyaan komunikatif (bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)	5	5	4	4,7	4,3	Valid
2.	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar	4	4	4	4		
3.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	4	4	4	4		
4.	Pertanyaan mencakup indikator-indikator berpikir kreatif dan tahapan wallas	5	4	4	4,3		

IAIN JEMBER

Lampiran 15

NILAI SOAL TES AWAL

ABSEN	INDUK	NAMA	L/P	NILAI
1	19287	Agym Akbar Saputra	L	73
2	19251	Ahmad Naufal Zaidan	L	33
3	19291	Annisa May Setya Wulandari	P	67
4	19045	Arya Eka Nugraha	L	73
5	19152	Aulina Maharani	P	40
6	19253	Bima Wahyuda Ardany	L	0
7	19158	Cleolita Rizky Oviani	P	53
8	19219	Dinda Ayu Ramadany	P	73
9	19118	Fayza Maharani Sekar Bachtiar	P	67
10	19195	Firman Abdilah	L	80
11	19224	Frigata Nurrazif Fahrianto	L	67
12	19335	Gita Frestika	P	80
13	19198	Hany Yudya Rizquina Hariadi	P	93
14	19300	Hilman Allamsyah	L	33
15	19260	Indah Dwi Lestari	P	40
16	19227	John Andrew Ivanneva Silalahi	L	40
17	19055	Lutvia Dwi Anggraeni	P	87
18	19302	Muhammad Danang Yanuar	L	40
19	19268	Muhammad Kayyiz Azmi Carolus	L	40
20	19206	Muhammad Satria Hidayatullah	L	53
21	19100	Najma Khoirun Nisa	P	93
22	19271	Nasyaillah Dafa Tanaka	L	73
23	19313	Nazwa Natasha Hamida	P	0
24	19345	Novanda Bagas Pratama	L	67
25	19175	Radhitya Taurisa Pratama Putra	L	67
26	19240	Rafif Mar'ie Muhammad Rahmadani	L	33
27	19242	Rania Soraya	P	53
28	19137	Ridwan Airlangga Surya Pratama	L	67
29	19247	Shine Mohammad Ashfihani	L	73
30	19178	Tita Ramdhani Mustofa	P	67
31	19070	Vania Zitha Amodia	P	0
32	19352	Viviarini Putri Mulyana	P	67

Lampiran 16

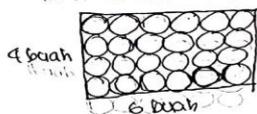
HASIL JAWABAN TBK 1

Lembar Jawaban

Nama : Majma Khoirun Nisa.

1. Diketahui : membuat coklat 24 buah
 Diameter coklat 3 cm
 Diletakkan di kotak persegi panjang.
 Ditanya : Panjang dan lebar kotak, jumlah keling semua coklat
 Jawab : Cara 1

a. panjang & lebar persegi panjang.
 $24 = 4 \times 6$
 $24 = 24$



maka $p = 6 \text{ buah} \times D$
 $= 6 \times 3 \text{ cm}$
 $= 18 \text{ cm}$
 $l = 4 \text{ buah} \times D$
 $= 4 \times 3 \text{ cm}$
 $= 12 \text{ cm}$

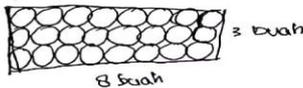
b. keling semua coklat

- keling 1 $\odot = \pi \times D$
 $= \frac{314}{100} \times 3 \text{ cm}$
 $= 9,42 \text{ cm}$
 - keling 24 $\odot = 24 \times \text{keling 1 } \odot$
 $= 24 \times 9,42 \text{ cm}$
 $= 226,08 \text{ cm}$

$K_{ell} = \pi \times D$
 $9,42 \text{ cm} = \frac{314}{100} \times D$
 $D = 9,42 \text{ cm} \times \frac{100}{314}$
 $= \frac{942}{314}$
 $= 3 \text{ cm}$

Cara 2

a. panjang & lebar persegi panjang
 $24 \rightarrow 8 \times 3$



maka $p = 8 \text{ buah} \times 3 \text{ cm}$
 $= 24 \text{ cm}$
 $l = 3 \text{ buah} \times 3 \text{ cm}$
 $= 9 \text{ cm}$

b. keling semua coklat.

$24 \times \pi \times D = 24 \times \frac{314}{100} \times 3 \text{ cm} \rightarrow 226,08 \text{ cm}$

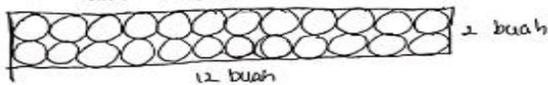


Scanned with CamScanner

Cara 03

a. mencari panjang & lebar persegi panjang.

24 buah $\rightarrow 2 \times 12$



maka $p = 12 \text{ buah} \times D$
 $= 12 \times 3 \text{ cm}$
 $= 36 \text{ cm}$
 $l = 2 \text{ buah} \times D$
 $= 2 \text{ buah} \times 3 \text{ cm}$
 $= 6 \text{ cm}$

b. keling semua lingkaran = $24 \text{ buah} \times \pi \times D$
 $= 24 \times \frac{314}{100} \times 3 \text{ cm}$
 $= 226,08 \text{ cm}$

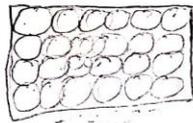
Lembar Jawaban

Nama : Annisa May S.W.

1.) Diket : Dia membuat 29 buah coklat...
 Bentuk coklat (lingkaran berdiameter 3 cm).
 Dia memasukkan coklat itu ke dalam sebuah
 kotak persegi panjang dengan disusun
 menyamping dan saling berhimpitan.

Ditanya : 1.) P&L kotak pp ?
 2.) Jumlah dari kel semua coklat ?

Jawab : Cara 1 $\rightarrow 6 \times 4$



$$p = 6 \text{ lingkaran} \times \text{diameter} \\ = 6 \times 3 = 18 \text{ cm}$$

$$l = 4 \text{ lingkaran} \times \text{diameter} \\ = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}$$

$$Kel = \pi \times d \\ = \frac{314}{100} \times 3 \\ = \frac{942}{100} \\ = 9,42 \text{ cm}$$

$$\text{Kel seluruh coklat} = \begin{array}{r} 24 \times 9,42 \\ 24 \times 942 \\ \hline 226,08 \text{ cm} \end{array}$$

Lembar Jawaban

Nama : M. Donang Yuvor

Diketahui : 29 buah coklat berbentuk lingkaran dengan ukuran yg sama
yaitu berdiameter 3 cm

Ditanya : Panjang dan lebar kotak persegi panjang

Jawab :

$$L_0 = \frac{22}{7} \times 3 \times 3$$

$$= \frac{22}{7} \times 158 = \frac{4356}{7}$$

~~$$= \frac{22}{7} \times 2013 = \frac{44286}{7}$$~~

$$= 65,857 \text{ cm}^2$$

$$K_0 = \frac{22}{7} \times 29 : 3 \times 20 : 3$$

$$= \frac{22}{7} \times 8 \times 8$$

=

29
3
20
3
22
7

Lampiran 17

HASIL JAWABAN TBK 2

Lembar Jawaban

Nama : Najma Khoirun Nisa

Jawaban!

1. Diketahui : $D = 3$ meter

Jarak kolam - bambu = 65 cm

mencari celah = 1 putaran

Ditanya : a. Jarak yg ditempuh anak.
b. Luas kolam

* Jawaban : a. Jarak yg ditempuh = kel. pagar

$$\text{kel pagar} = \pi \times D$$

$$= \frac{314}{100} \times (3\text{m} + 65\text{cm} + 65\text{cm})$$

$$= \frac{314}{100} \times (3\text{m} + 1,3\text{m})$$

$$= \frac{314}{100} \times 4,3\text{m}$$

$$= 314 \times 0,043\text{m}$$

$$= 13,502 \text{ m}$$

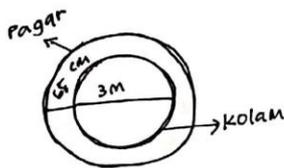
b. Luas Kolam = πr^2

$$= \frac{22}{7} \times 150\text{cm} \times 150\text{cm}$$

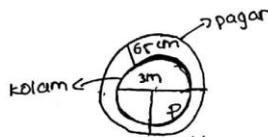
$$= \frac{314}{100} \times 150\text{cm} \times 150\text{cm}$$

$$= 70650 \text{ cm}^2$$

$$= 7,0650 \text{ m}^2$$



* Jawaban : a. Jarak yg ditempuh



$$\text{mencari } D \text{ } \frac{1}{4} \text{ kel } \odot = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 430\text{cm}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22 \times 157}{100} \times 43 \text{ m} \times 2$$

$$= 3,9755 \text{ m}$$

$$\text{maka kel } \odot = 4 \times 3,9755 \text{ m}$$

$$= 13,502 \text{ m}$$



Scanned with
CamScanner

b. Luas kolam

$$L_1 = \frac{1}{2} \times \frac{314}{100} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \text{ m}$$

$$= 3,5325$$

$$L = 2 \times 3,5325$$

$$= \cancel{7,065}$$

$$= 7,0650 \text{ m}^2$$

$$\text{Kl pagar} = \pi \times D$$

$$13,502 = \frac{314}{100} \times D$$

$$D = 13,502 : \frac{314}{100}$$

$$= \frac{13,502}{100} \times \frac{100}{314}$$

$$= 0,043 \text{ m}$$

$$\text{Luas kolam} = \pi \times r^2$$

$$7,065 \text{ m}^2 = \frac{314}{100} \times r^2$$

$$r^2 = 7,065 \text{ m}^2 : \frac{314}{100}$$

$$= \frac{7065 \text{ m}^2}{100} \times \frac{100}{314}$$

$$= \cancel{22,5 \text{ m}^2} \quad 2,25 \text{ m}^2$$

$$r = \sqrt{\cancel{22,5 \text{ m}^2}} \quad \sqrt{2,25 \text{ m}^2}$$

$$= 1,5 \text{ m}$$

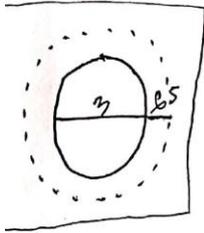


Lembar Jawaban

Nama: Annisa May s.w.

- 1.) Diket: > Kolam berdiameter 3m.
 > diberi pagar dengan jarak 8cm dari kolam
 > Seorang siswa ingin mengambil bola di dalam kolam.
 > Ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar.
 Ditanya: Brp jarak yg dilalui anak tsb & luas kolam?

Jawab: ~~76,5 m~~



$$\begin{aligned} \text{Kel pagar} &= \pi \times D \\ &= \frac{314}{100} \times \frac{3}{10} \\ &= \frac{13502}{1000} \\ &= 13,502 \text{ m} \end{aligned}$$

∴, Anak tersebut mengelilingi pagar sejauh 13,502 m.

$$\begin{aligned} L \text{ kolam} &= \pi \times r^2 \\ &= \frac{314}{100} \times (1,5 \text{ m})^2 \\ &= \frac{314}{100} \times \frac{225}{100} \\ &= \frac{7065}{10000} \\ &= 0,7065 \text{ m}^2 \\ &= 7,065 \text{ m}^2 \end{aligned}$$



Scanned with
CamScanner

Lembar Jawaban

Nama : M. Donong. Yanuar

1. Diketahui : Kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter ~~5~~ 3 meter. Kolam tersebut diberi pagar melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam

Ditanya : Tentukanlah berapa meter jarak yang dilalui anak tersebut dan luas kolam sekolah?

Jawab :

$$65 \text{ cm} = 65 : 100 = 0,65 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} L_0 &= 3,14 \times 0,65 \text{ m} \times 0,65 \text{ m} \\ &= 139,10 \times 0,65 \\ &= 75416,90 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$= 3,14 \times 1,5 \times 1,5$$

$$L_0 = \del{75416,90} 329,7 \text{ m}$$



Scanned with
CamScanner

Lampiran 18

HASIL ANALISIS TRIANGULASI

Tahap Berpikir Kreatif	Indikator	SKT		SKS		SKR	
		TBK	TBK	TBK	TBK	TBK	TBK
		1	2	1	2	1	2
Persiapan	Mencermati masalah	√	√	√	√	√	√
	Mengidentifikasi masalah	√	√	√	√	√	√
	Menentukan informasi yang relevan	√	√	√	√	√	√
	Merumuskan masalah	√	√	√	√	√	√
	Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah	√	√	√	√	√	√
	Mengaitkan informasi dengan masalah	√	√	√	√	-	-
	Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah	√	√	√	√	-	-
Inkubasi	Memilih ide yang dianggap tepat	√	√	√	√	-	-
	Menguji ide yang dipilih	√	√	√	√	-	-
	Mengendapkan informasi atau masalah	√	√	√	√	√	√
	Menata konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lain	√	√	√	√	-	-
Iluminasi	Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah	√	√	√	√	-	-
	Membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah	√	√	√	√	-	-
Verifikasi	Menguji ide yang ditemukan saat iluminasi	√	√	√	√	-	-
	Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menemukan solusi masalah	√	√	√	√	-	-
	Menguji solusi masalah	√	√	-	-	-	-

Lampiran 19

TRANSKIP WAWANCARA TBK 1

Subjek Kategori Tinggi (Najma Khoirun Nisa)

PT11 : Perkenalan!

ST11 : Nama saya Najma Khoirun Nisa dari kelas 8E.

PT12 : Baik, dari soal yang tadi. Apakah Anda sudah membaca soal?

ST12 : Sudah.

PT13 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!

ST13 : Jadi disini, Vira ingin membuat sebuah cokelat kesukaannya. Cokelat tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm. Cokelat tersebut dimasukkan ke dalam sebuah kotak persegi panjang disusun menyamping dan berhimpitan. Nah disitu, yang menjadi permasalahan berapa panjang dan lebar kotak persegi panjang tersebut dan jumlah keliling seluruh cokelat.

PT14 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?

ST14 : Yang diketahui itu membuat cokelat sebanyak 24 buah, setiap cokelat berbentuk lingkaran berdiameter 3 cm dan diletakkan dalam kotak persegi panjang.

PT15 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?

ST15 : Yang ditanyakan panjang dan lebar kotak serta jumlah keliling semua cokelat.

PT16 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?

ST16 : Vira membuat cokelat 24 buah berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm, terus dimasukkan ke dalam kotak persegi panjang, menyusunnya itu menyamping dan berhimpitan, sudah bu.

PT17 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?

ST17 : Iya bu, semuanya berkaitan.

PT18 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?

ST18 : Ya seperti cara menyusun cokelat itu kan menyamping dan berhimpitan, nah dari situ kita setelah menyusunnya akan tau berapa panjang dan lebar kotaknya.

PT19 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?

ST19 : Iya ada bu. Apa saja yang diketahui nanti digambar dan menentukan panjang dan lebar kotaknya, setelah itu jumlah semua keliling cokelat.

PT110 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?

ST110 : Kurang lebih sekitar 1,5 menit.

PT111 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?

ST111 : Hanya 2 kali baca.

PT112 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?

ST112 : Saya langsung mengaitkan ide-ide untuk menemukan cara penyelesaiannya.

PT113 : Ide apa yang Anda dapatkan?

ST113 : Setelah saya pahami soal itu, saya mulai berpikir bagaimana cara mencari panjang dan lebar kotak persegi panjang, nah itu ternyata bisa dicari dengan menggunakan faktor dari 24. Jadi, nanti bisa disusun 6×4 , 8×3 , dan 12×2 .

PT114 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?

ST114 : Ya, dari pekerjaannya bu, setelah saya menghitung semuanya.

PT115 : Apakah ada ide lain selain ide itu?

ST115 : Tidak ada bu. Menurut saya itu ide yang paling tepat.

PT116 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

ST116 : Iya.

PT117 : Jika iya, kapankah Anda mendapatkan ide tersebut? ketika membaca soal atau saat yang lainnya?

ST117 : Pada saat membaca soal yang ke dua kali.

PT118 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?

ST118 : Saya diam sejenak dan memosisikan diri menjadi Vira yang sedang membuat cokelat, setelah itu saya memikirkan bagaimana agar cokelat tersebut tersusun rapi, jadi saya mencoba menggambar persegi panjang dan lingkaran. Setelah itu, saya baru menemukan ide penyelesaian mencari panjang dan lebar kotak persegi panjang.

PT119 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?

ST119 : Kurang lebih sekitar 3 menit.

PT120 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?

ST120 : Bisa menggunakan faktor dari 24 bu.

PT121 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?

ST121 : Pertama, saya menuliskan faktor dari 24, kemudian mencoba menggambar kotak persegi panjang dan menyusun lingkaran di dalamnya. Dari situ bisa dicari panjang dan lebar kotaknya, misal susunannya 6×4 berarti untuk panjang kotaknya 6 buah cokelat dikali diameter lingkaran dan untuk lebar kotaknya 4 buah cokelat dikali diameter lingkaran.

Kemudian, mencari jumlah seluruh keliling cokelat, saya mencari keliling satu cokelat dulu dengan menggunakan rumus, setelah itu hasilnya dikalikan banyaknya cokelat ada 24 buah.

PT122 : Jadi, ada berapa cara Anda menyusun cokelat tersebut?

ST122 : Ada 3 cara bu.

PT123 : Adakah cara lain lagi yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?

ST123 : Tidak ada bu.

PT124 : Apakah sudah cukup?

ST124 : Cukup.

PT125 : Apakah susunan 1×24 juga bisa digunakan untuk penyelesaian?

ST125 : Bisa juga bu, tapi kalau susunan 1×24 itu kurang rasional menurut saya, karena nanti kotaknya panjangnya 24×3 cm yang hasilnya 72 cm, menurut saya terlalu panjang.

PT126 : Oke. Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

ST126 : Sekitar 20 menit.

PT127 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?

ST127 : Sudah.

PT128 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?

ST128 : Insya allah sudah bu.

PT129 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?

ST129 : Yakin.

PT130 : Mengapa Anda merasa yakin?

ST130 : Karena tadi dengan faktor dari 24 yang kemudian saya mencoba menggambar kotak persegi panjang dan memasukkan lingkaran, ditemukan hasilnya sudah pas.

PT131 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?

ST131 : Iya.

PT132 : Bagaimana cara Anda memeriksa kembali?

ST132 : Dihitung ulang.

PT133 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memeriksa kembali jawaban tersebut?

ST133 : Sekitar 1 menit.

PT134 : Sudah cukup, terima kasih Najma!

ST134 : Iya bu, sama-sama.

Subjek Kategori Sedang (Annisa May Setya Wulandari)

PS11 : Perkenalan!

SS11 : Nama saya Annisa May Setya Wulandari dari kelas 8E.

PS12 : Baik, dari soal yang tadi. Apakah Anda sudah membaca soal?

SS12 : Sudah.

PS13 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!

SS13 : Vira ingin membuat sebuah cokelat kesukaannya sebanyak 24 buah. Cokelat tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm. Cokelat tersebut akan dimasukkan ke dalam sebuah kotak persegi panjang dengan disusun menyamping dan berhimpitan.

PS14 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?

SS14 : Yang diketahui itu membuat cokelat sebanyak 24 buah, setiap cokelat berbentuk lingkaran berdiameter 3 cm dan diletakkan dalam kotak persegi panjang.

PS15 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?

SS15 : Yang ditanyakan panjang dan lebar kotak serta jumlah keliling semua cokelat.

PS16 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?

SS16 : Ada 24 buah cokelat, diameter cokelat 3 cm, disusun dalam kotak persegi panjang.

PS17 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?

SS17 : Iya berkaitan.

PS18 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?

SS18 : Semuanya dipakai bu.

PS19 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?

SS19 : Ada bu. Di coba menggambar dulu.

PS110 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?

SS110 : Kurang lebih sekitar 5 menit.

PS111 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?

SS111 : Sampai 4 kali baca.

PS112 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?

SS112 : Emmm... ya mencoba mengerjakan bu.

PS113 : Ide apa yang Anda dapatkan?

SS113 : Setelah saya diam memikirkan, baru saya menemukan idenya, mencari panjang dan lebar kotak bisa menggunakan faktor dari 24 bu.

PS114 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?

SS114 : Ya dari hasil kerjanya saya bu.

PS115 : Apakah ada ide lain selain ide itu?

SS115 : Tidak ada.

PS116 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

SS116 : Ya tidak langsung sih bu, butuh beberapa menit.

PS117 : Terus apa yang Anda lakukan?

SS117 : Ya saya masih diam bu, sambil memikirkan bagaimana cara meletakkan cokelat itu.

PS118 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?

SS118 : Ya saya mencoba-coba menggambar persegi panjang dan memasukkan cokelat.

PS119 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?

SS119 : 20 menit.

PS120 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?

SS120 : Dari faktor 24 bu.

PS121 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?

SS121 : Saya menuliskan faktor dari 24 bu, kemudian mencoba menggambar kotak persegi panjang dan menyusun lingkaran di dalamnya, ternyata ukurannya pas bu. Disini susunannya 6 x 4 berarti untuk panjang kotaknya 6 buah cokelat dikali diameter lingkaran dan untuk lebar kotaknya 4 buah cokelat dikali diameter lingkaran. Kemudian, mencari jumlah seluruh keliling cokelat, saya mencari keliling satu cokelat dengan rumus keliling lingkaran, setelah itu hasilnya dikalikan banyaknya cokelat ada 24 buah.

PS122 : Jadi, ada berapa cara Anda menyusun cokelat tersebut?

SS122 : 1 cara bu.

PS123 : Yakin hanya ada 1 cara?

SS123 : Emm... anu bu bisa disusun 2 x 12, lupa bu hehee.

PS124 : : Adakah cara lain lagi selain dengan faktor dari 24 untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?

SS124 : Tidak ada.

PS125 : Apakah sudah cukup?

SS125 : Cukup.

PS126 : Apakah susunan 1 x 24 juga bisa digunakan untuk penyelesaian?

SS126 : Bisa juga bu.

PS127 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

SS127 : 15 menit.

PS128 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?

SS128 : Iya.

PS129 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?

SS129 : Sudah.

PS130 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?

SS130 : Yakin.

PS131 : Mengapa Anda merasa yakin?

SS131 : Dari faktor 24 yaitu 6×4 , saya mencoba menggambar kotak persegi panjang dan memasukkan lingkaran, ditemukan hasilnya sudah pas.

PS132 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?

SS132 : Tidak.

PS133 : Sudah cukup, terima kasih Annisa!

SS133 : Iya bu, sama-sama.

Subjek Kategori Rendah (Muhammad Danang Yanuar)

PR11 : Perkenalan!

SR11 : Nama saya Muhammad Danang Yanuar dari kelas 8E. (suara lirih)

PR12 : Baik, dari soal yang tadi. Apakah Anda sudah membaca soal?

SR12 : Sudah.

PR13 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!

SR13 : Vira ingin membuat sebuah cokelat kesukaannya. Dia membuat 24 buah cokelat untuk diberikan kepada temannya yang sedang berulang tahun. Cokelat tersebut berbentuk lingkaran dengan ukuran yang sama yaitu dengan diameter 3 cm. Cokelat tersebut akan dimasukkan ke dalam sebuah kotak persegi panjang dengan disusun menyamping dan berhimpitan.

PR14 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?

SR14 : 24 buah cokelat berbentuk lingkaran dengan ukuran yang sama yaitu berdiameter 3 cm.

PR15 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?

SR15 : Panjang dan lebar kotak persegi panjang.

PR16 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?

SR16 : Emm... informasi cokelat berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm

PR17 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?

SR17 : Iya.

PR18 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?

SR18 : Ya... berkaitan bu

PR19 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?

SR19 : Eeee.. tidak punya bu.

PR110 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?

SR110 : 10 menit.

PR111 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?

SR111 : 6 kali.

PR112 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?

SR112 : Mengerjakan.

PR113 : Ide apa yang Anda dapatkan?

SR113 : Luas lingkaran

PR114 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?

SR114 : Ya... berkaitan

PR115 : Apakah ada ide lain selain ide itu?

SR115 : Tidak ada.

PR116 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

SR116 : Tidak bu.

PR117 : Jika tidak, apa yang Anda lakukan?

SR117 : Ya Ya saya masih diam lama bu, sambil memikirkan bagaimana cara menyelesaikannya.

PR118 : Setelah itu Anda langsung mendapatkan ide?

SR118 : Iya, tapi saya masih ragu.

PR119 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?

SR119 : Emmm..... gak tau bu.

PR120 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?

SR120 : 20 menit.

PR121 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?

SR121 : Luas lingkaran.

PR122 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?

SR122 : Ya.. dicari hasilnya dengan memasukkan rumus luas lingkaran

PR123 : Jadi, ada berapa cara Anda menyusun cokelat tersebut?

SR123 : 1 cara.

PR124 : Adakah cara lain lagi yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?

SR124 : Tidak ada.

PR125 : Apakah sudah cukup?

SR125 : Sudah.

PR126 : Oke. Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

SR126 : 20 menit.

PR127 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?

SR127 : Emmmm insya allah

PR128 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?

SR128 : saya ragu bu.

PR129 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?

SR129 : Kurang yakin.

PR130 : Mengapa Anda merasa kurang yakin?

SR130 : Ya kurang yakin.

PR131 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?

SR131 : Tidak.

PR232 : Sudah cukup, terima kasih Yanuar!

SR232 : Iya.

IAIN JEMBER

TRANSKIP WAWANCARA TBK 2

Subjek Kategori Tinggi (Najma Khoirun Nisa)

PT21 : Perkenalan!

ST21 : Nama saya Najma Khoirun Nisa dari kelas 8E.

PT22 : Baik, dari soal yang tadi. Apakah Anda sudah membaca soal?

ST22 : Sudah.

PT23 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!

ST23 : Jadi disini, ada sebuah kolam di halaman sekolah SMP Negeri 1 Jember. Kolam tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 3 m. Lalu diberi pagar bambu melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam. Seorang siswa akan mengambil boal basket yang tidak sengaja terlempar ke dalam kolam. Ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar 1 kali.

PT24 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?

ST24 : Yang diketahui itu diameter kolam 3 meter, jarak kolam – pagar bambu 65 cm, mencari celah 1 putaran.

PT25 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?

ST25 : Yang ditanyakan jarak yang ditempuh anak dan luas kolam.

PT26 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?

ST26 : Kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter, dipinggir kolam diberi pagar bambu melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam. Siswa mengitari pagar 1 kali untuk mencari celah.

PT27 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?

ST27 : Iya bu, semuanya berkaitan.

PT28 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?

ST28 : Ya.. nanti itu untuk diameter kolam bisa mencari luas kolamnya, dan jarak kolam – pagar dengan diameter kolam bisa digunakan untuk mencari jarak yang ditempuh oleh anak.

PT29 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?

ST29 : Iya. Untuk mengetahuinya bisa digambar dulu, apa saja yang diketahui ditulis, baru dah dicari solusinya.

PT210 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?

ST210 : Sampai 1 – 2 menit.

PT211 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?

ST211 : 2 kali baca.

PT212 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?

ST212 : Saya langsung menggambar bu. Karena dengan digambar itu kita bisa lebih mudah untuk mengerjakannya.

PT213 : Ide apa yang Anda dapatkan?

ST213 : Ide yang saya dapatkan, cara mencari jarak yang ditempuh anak ternyata bisa dengan mencari keliling penuh pagarnya.

PT214 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?

ST214 : Ya, bisa dilihat dari pekerjaannya.

PT215 : Apakah ada ide lain selain ide itu?

ST215 : Ada bu. Kita bisa mencari seperempat dari keliling pagar dulu, nanti hasilnya dikali 4, nanti akan sama bu hasilnya.

PT216 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

ST216 : Iya.

PT217 : Jika iya, kapankah Anda mendapatkan ide tersebut? ketika membaca soal atau saat yang lainnya?

ST217 : Pada saat membaca soal yang ke dua kali.

PT218 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?

ST218 : Saya diam sejenak bu, lalu mencoba menggambar kolam dulu, setelah itu pagarnya, saya masukkan diameter kolam, jarak antara kolam – pagar. Dari situ, saya langsung tau cara mencari jarak yang ditempuh anak itu sama saja dengan mencari keliling pagar, baru setelah itu saya mencari luas kolam.

PT219 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?

ST219 : Kurang lebih sekitar 3- 4 menit.

PT220 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?

ST220 : Strategi saya, digambar dulu kolam dan pagarnya.

PT221 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?

ST221 : Pertama, saya mencoba menggambar dulu, menuliskan apa saja yang diketahui, setelah itu baru dicari jarak yang ditempuh anak yang merupakan keliling penuh pagar. Setelah selesai, baru saya mencari luas kolamnya.

ST221 : Kemudian cara ke dua, bisa dicari dari seperempat keliling pagar dulu baru hasilnya dikali 4, nanti hasilnya akan sama. Setelah itu dicari luas kolamnya.

PT222 : Jadi, ada berapa cara Anda menyelesaikan permasalahan tersebut?

ST222 : Ada 2 cara.

PT223 : Adakah cara lain lagi yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?

ST223 : Tidak ada.

PT224 : Apakah sudah cukup?

ST224 : Cukup.

PT225 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

ST225 : Sekitar 25 menit.

PT226 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?

ST226 : Sudah.

PT227 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?

ST227 : Sudah bu.

PT228 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?

ST228 : Iya. Yakin.

PT229 : Mengapa Anda merasa yakin?

ST229 : Karena ketika saya mencoba menghitung kembali jawabannya tetap sama.

PT230 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?

ST230 : Iya.

PT231 : Bagaimana cara Anda memeriksa kembali?

ST231 : Dihitung ulang.

PT232 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memeriksa kembali jawaban tersebut?

ST232 : Sampai 3 menit.

PT233 : Sudah cukup, terima kasih Najma!

ST233 : Iya, sama-sama bu.

Subjek Kategori Sedang (Annisa May Setya Wulandari)

PS21 : Perkenalan!

SS21 : Nama saya Annisa May Setya Wulandari dari kelas 8E.

PS22 : Baik, dari soal yang tadi. Apakah Anda sudah membaca soal?

SS22 : Sudah.

PS23 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!

SS23 : Di halaman SMP Negeri 1 Jember terdapat sebuah kolam yang berdiameter 3 meter. Kolam di kelilingi pagar bambu dengan jarak 65 cm dari kolam. Seorang siswa akan mengambil bola basket yang tidak sengaja terlempar ke dalam kolam. Dia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar 1 kali.

PS24 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?

SS24 : Yang diketahui kolam berdiameter 3 meter, diberi pagar dengan jarak 65 cm dari kolam, seorang siswa ingin mengambil bola basket di kolam, ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar.

PS25 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?

SS25 : Yang ditanyakan berapa jarak yang dilalui anak tersebut dan luas kolam.

PS26 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?

SS26 : Diameter kolam 3 meter, jarak kolam – pagar 65 cm, anak mengelilingi pagar 1 kali.

PS27 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?

SS27 : Berkaitan.

PS28 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?

SS28 : Ya.. semuanya dipakai.

PS29 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?

SS29 : Punya, menggambar kolam dan pagar.

PS210 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?

SS210 : 5 menit.

PS211 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?

SS211 : Bacanya sampai 3 kali.

PS212 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?

SS212 : Ngerjakan bu.

PS213 : Ide apa yang Anda dapatkan?

SS213 : Emmm.. kalau mencari jarak yang ditempuh anak dengan mencari keliling pagarnya bu.

PS214 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?

SS214 : Ya... berkaitan bu.

PS215 : Apakah ada ide lain selain ide itu?

SS215 : Tidak ada.

PS216 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

SS216 : Tidak.

PS217 : Terus apa yang Anda lakukan?

SS217 : Diam bu... nyoret-nyoret.

PS218 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?

SS218 : Mencoba gambar dulu bu, nanti dicari penyelesaiannya.

PS219 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?

SS219 : 20 menit.

PS220 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?

SS220 : Menggambar terlebih dahulu bu.

PS221 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?

SS221 : Emmm... saya menggambar dulu, setelah itu dicari diameter pagar, baru dicari keliling pagarnya, nanti hasilnya merupakan jarak yang ditempuh anak. Setelah itu mencari luas kolam.

PS222 : Jadi, ada berapa cara yang Anda dapatkan?

SS222 : 1 cara bu.

PS223 : Yakin hanya ada 1 cara?

SS223 : Iya bu.

PS224 : Adakah cara lain yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?

SS224 : Tidak ada.

PS225 : Apakah sudah cukup?

SS225 : Cukup.

PS226 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

SS226 : 25 menit.

PS227 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?

SS227 : Sudah.

PS228 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?

SS228 : Sudah.

PS229 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?

SS229 : Yakin.

PS230 : Mengapa Anda merasa yakin?

SS230 : Iya, yakin aja bu.

PS231 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?

SS231 : Tidak.

PS232 : Sudah cukup, terima kasih Annisa!

SS232 : Sama-sama bu.

Subjek Kategori Rendah (Muhammad Danang Yanuar)

PR21 : Perkenalan!

SR21 : Nama saya Muhammad Danang Yanuar dari kelas 8E. (suara lirih)

PR22 : Baik, dari soal yang tadi. Apakah Anda sudah membaca soal?

SR22 : Sudah.

PR23 : Coba ceritakan dengan bahasa Anda sendiri permasalahan pada soal!

SR23 : Emmm... Di halaman SMP Negeri 1 Jember terdapat sebuah kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter. Kolam tersebut diberi pagar bambu melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam. Seorang siswa ingin mengambil bola basket yang tidak sengaja terlempar ke kolam. Ia mencari celah pagar dengan berjalan mengitari pagar 1 kali.

PR24 : Apa yang diketahui permasalahannya pada soal?

SR24 : Kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter. Kolam tersebut diberi pagar melingkar dengan jarak 65 cm dari kolam.

PR25 : Apa yang ditanyakan permasalahannya pada soal?

SR25 : Tentukanlah berapa meter jarak yang ditempuh yang dilalui anak tersebut dan luas kolam sekolah.

PR26 : Informasi apa saja yang Anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut?

SR26 : Kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 3 meter, jarak kolam – pagar 65 cm.

PR27 : Menurut Anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?

SR27 : Iya.

PR28 : Bagaimana Anda tau bahwa informasi tersebut berkaitan semua?

SR28 : Berkaitan bu.

PR29 : Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?

SR29 : Tidak bu.

PR210 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk memahami soal tersebut?

SR210 : 8 menit.

PR211 : Berapa kali Anda membaca soal tersebut untuk memahami?

SR211 : 5 kali.

PR212 : Apa yang Anda lakukan setelah memahami soal tersebut?

SR212 : Ya.. ngerjakan.

PR213 : Ide apa yang Anda dapatkan?

SR213 : Luas pagar.

PR214 : Bagaimana Anda tau jika ide tersebut berkaitan dengan permasalahan pada soal?

SR214 : Berkaitan bu.

PR215 : Apakah ada ide lain selain ide itu?

SR215 : Tidak ada.

PR216 : Apakah Anda langsung mendapatkan ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

SR216 : Tidak bu.

PR217 : Jika tidak, apa yang Anda lakukan?

SR217 : Ya.. diam lama bu.

PR218 : Setelah itu Anda langsung mendapatkan ide?

SR218 : Iya. Tapi Ragu.

PR219 : Dari mana Anda mendapatkan ide tersebut?

SR219 : Dari mana... yaa.. langsung ngerjakan bu.

PR220 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk mendapatkan ide tersebut?

SR220 : 30 menit.

PR221 : Jadi strategi yang Anda ketahui tadi apa?

SR221 : Bingung.

PR222 : Bagaimana langkah-langkah yang Anda lakukan dalam menyelesaikan permasalahan?

SR222 : Menuliskan rumus luas lingkaran dan mencari hasilnya.

PR223 : Jadi, ada berapa cara yang Anda temukan?

SR223 : 1 cara.

PR224 : Adakah cara lain lagi yang Anda dapatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal?

SR224 : Tidak ada.

PR225 : Apakah sudah cukup?

SR225 : Sudah.

PR226 : Berapa menit waktu yang Anda butuhkan untuk menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

SR226 : 20 menit.

PR227 : Apakah langkah-langkah Anda sudah tepat?

SR227 : Insya allah.

PR228 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?

SR228 : Ragu.

PR229 : Apakah Anda yakin jawaban tersebut sudah benar?

SR229 : Kurang.

PR230 : Mengapa Anda merasa kurang yakin?

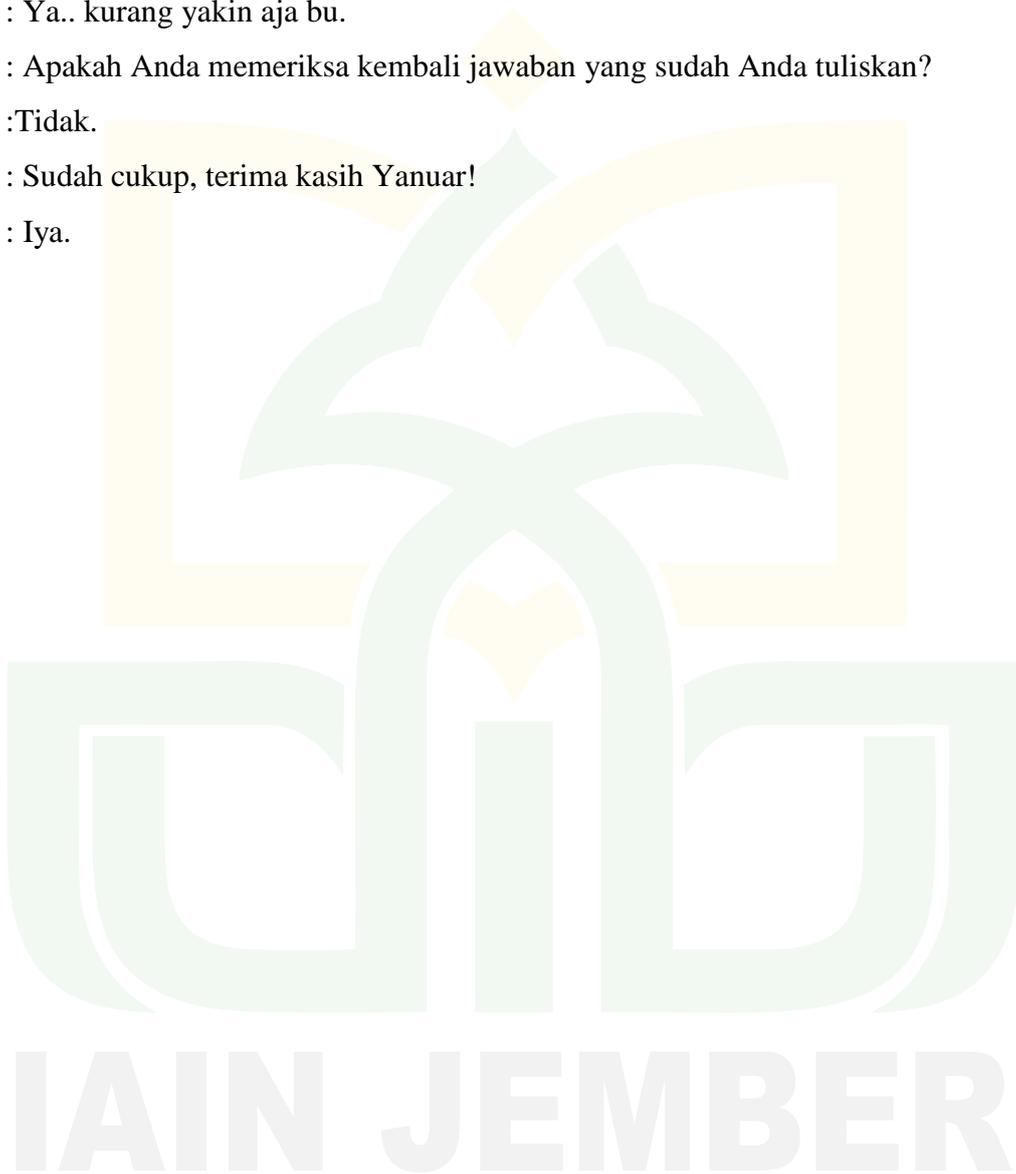
SR230 : Ya.. kurang yakin aja bu.

PR231 : Apakah Anda memeriksa kembali jawaban yang sudah Anda tuliskan?

SR231 : Tidak.

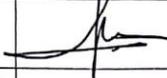
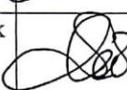
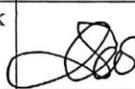
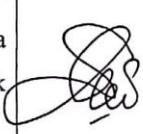
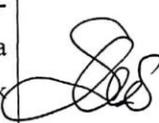
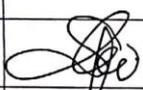
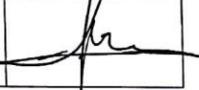
PR232 : Sudah cukup, terima kasih Yanuar!

SR232 : Iya.



Lampiran 20

JURNAL PENELITIAN

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	TTD
1	Selasa, 1 Oktober 2019	Observasi awal penelitian	
2	Sabtu, 1 Februari 2020	Silaturrehmi dan menyerahkan surat ijin penelitian	
3	Senin, 3 Februari 2020	Memberikan instrumen kepada guru matematika untuk divalidasi (soal tes dan pedoman wawancara) serta konsultasi terkait teknis penelitian	
4	Jum'at, 7 Februari 2020	Memberikan soal tes kepada kelas VIII E untuk penentuan subjek penelitian	
5	Selasa, 11 Februari 2020	Konsultasi terkait hasil tes untuk mengambil subjek penelitian	
6	Rabu, 12 Februari 2020	Memberikan soal tes berpikir kreatif masalah <i>open-ended</i> yang pertama dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian	
7	Rabu, 19 Februari 2020	Memberikan soal tes berpikir kreatif masalah <i>open-ended</i> yang kedua dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian	
8	Senin, 24 Februari 2020	Silaturrehmi dan melaporkan hasil penelitian	
9	Senin, 24 Februari 2020	Meminta surat telah selesai melaksanakan penelitian kepada bagian TU SMP Negeri 1 Jember	

Jember, 25 Februari 2020

Plt. Kepala Sekolah SMPN 1 Jember



Drs. Rofikh Anis

NIP. 19651130 199512 1004

Scanned with
CamScanner

Lampiran 21



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
 Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B.3875/In.20/3.a/PP.009/01/2020
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

15 Januari 2020

Yth. Kepala SMP 1 Negeri Jember
 Jalan Dewi Sartika No.17 Jember 68137

Assalamualaikum Wr Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama	:	Sela Dwi Utari
NIM	:	T20167027
Semester	:	VII (Tujuh)
Jurusan	:	Pendidikan Islam
Prodi	:	Tadris Matematika

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah *Open-Ended* Berdasarkan Tahapan Wallas di SMP Negeri 1 Jember selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

5. Kepala Sekolah
6. Wakil Kepala Kurikulum
7. Guru
8. Peserta Didik

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

A.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



Scanned with
 CamScanner

Lampiran 22



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SATUAN PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 JEMBER
Jl. Dewi Sartika 1 Telp. (0331) 486988 Jember



Nomor : 800/049/413.1/20523851/2020

Jember, 24 Februari 2020

Lamp : -

Perihal : **Telah Melaksanakan Penelitian**

Kepada

Yth. : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Intitut Agama Islam Negeri Jember.
Jalan Mataram No.1 Mangli Jember

Di

Jember

Menindak lanjuti surat saudara No B.3875/In.20/3.a/PP.009/01/2020 tanggal 16 Januari 2020 perihal Permohonan Izin Penelitian, maka dengan ini kami **Menerangkan** nama :

N a m a : Sela Dwi Utari
N I M : T20167027
Jurusan : Pendidikan Islam
Program Studi : Tadris Matematika

Telah selesai mengadakan Penelitian tentang “ Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Open-Ended Berdasarkan Tahapan Wallas di SMP Negeri 1 Jember” yang dimulai dari tanggal 3 s/d 22 Februari 2020 di SMP Negeri 1 Jember.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya..

Kepala Sekolah,

ROFIKH ANIS
NIP. 19651130 199512 1004



Scanned with
CamScanner

Lampiran 23**DOKUMENTASI PELAKSANAAN PENELITIAN**

Pemberian soal tes awal di kelas VIII E



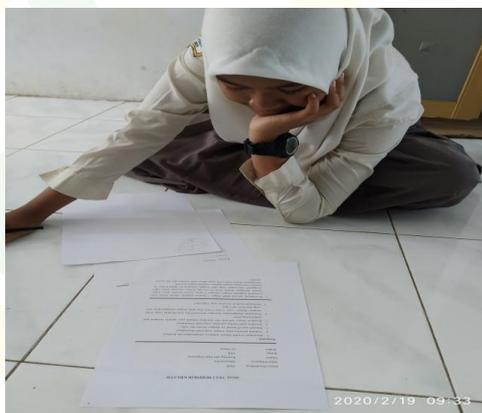
Pemberian TBK 1 kepada 3 subjek



Wawancara hasil pekerjaan TBK 1



Pemberian TBK 2 kepada 3 subjek



Wawancara hasil pekerjaan TBK 2



Lampiran 24

SURAT KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sela Dwi Utari
NIM : T20167027
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : IAIN Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Jember, 20 Mei 2020
Saya yang menyatakan



Sela Dwi Utari
NIM: T20167027

Lampiran 25

BIODATA PENULIS



Nama : Sela Dwi Utari
 NIM : T20167027
 Tempat, tanggal lahir : Jember, 3 September 1997
 Alamat : RT 005/RW 003 Dusun Krajan Desa Jatisari Kecamatan
 Jenggawah Kabupaten Jember
 Telepon : 085210557872
 Agama : Islam
 Email : Selautari397@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Matematika

Riwayat Pendidikan

2003 - 2009 SDN Jatisari 2
 2009 - 2012 SMP Negeri 2 Jenggawah
 2013 - 2016 MA Ainul Yaqin
 2016 - sekarang Institut Agama Islam Negeri Jember