

**ANALISIS PROSES KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS VII
BERDASARKAN TEORI BRUNER PADA
MATERI BILANGAN DI MTs N BLORA
TAHUN AJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Tugas dan Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:
Rochana Nur Azizah
NIM 1708056050

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : **Rochana Nur Azizah**
NIM : **1708056050**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :
**ANALISIS PROSES KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS VII
BERDASARKAN TEORI BRUNER PADA MATERI
BILANGAN DI MTs N BLORA TAHUN AJARAN 2021/2022**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 29 Desember 2021
Pembuat Pernyataan



Rochana Nur Azizah
NIM: 1708056050



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan, Semarang 50185
Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Proses Kognitif Peserta Didik Kelas VII Berdasarkan Teori Bruner pada Materi Bilangan di MTs N Blora Tahun Ajaran 2021/2022**

Penulis : Rochana Nur Azizah

NIM : 1708056050

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 31 Desember 2021

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,


Mujiasih, M.Pd.

NIP. 19800703 200912 2 003

Penguji Utama I,


Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.

NIDN. 2015128401

Pembimbing I,


Mujiasih, M.Pd.

NIP. 19800703 200912 2 003

Sekretaris Sidang,


Ulliya Fitriani, M.Pd.

NIDN. 2008088703

Penguji Utama II,


Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.

NIP. 19801215 200912 1 003

Pembimbing II,


Ulliya Fitriani, M.Pd.

NIDN. 2008088703



NOTA PEMBIMBING

Semarang, 29 Desember 2021

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **"ANALISIS PROSES KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS VII BERDASARKAN TEORI BRUNER PADA MATERI BILANGAN DI MTs N BLORA TAHUN AJARAN 2021/2022"**

Nama : **Rochana Nur Azizah**


NIM : **1708056050**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang *Munawaziyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang
Pembimbing I


MUJIASIH, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198007032009122003

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 29 Desember 2021

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **"ANALISIS PROSES KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS VII BERDASARKAN TEORI BRUNER PADA MATERI BILANGAN DI MTs N BLORA TAHUN AJARAN 2021/2022"**

Nama : **Rochana Nur Azizah**

NIM : **1708056050**

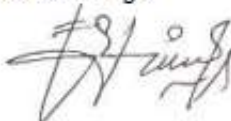
Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang *Munaqasyah*,

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 29 November 2021

Pembimbing II



Ulliya Fitriani, M.Pd.

NIP.

ABSTRAK

Judul : ***“ANALISIS PROSES KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS VII BERDASARKAN TEORI BRUNER PADA MATERI BILANGAN DI MTs N BLORA TAHUN AJARAN 2021/2022”***

Nama : **Rochana Nur Azizah**

NIM : **1708056050**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Pembelajaran matematika memiliki peran penting untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Konten yang terdapat pada mata pelajaran matematika kebanyakan bersifat abstrak, sehingga tidak sedikit peserta didik yang merasa kesulitan dalam mempelajarinya. Salah satu penyebabnya yaitu tingkat pemahaman konsep peserta didik yang rendah. Dalam mempelajari matematika pasti ada proses belajar. Proses belajar yang baik pasti memperhatikan proses kognitif. Proses kognitif merupakan suatu kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan bernalar dan berpikir untuk memecahkan permasalahan. Bruner berpendapat bahwa terdapat 3 proses belajar yang berlangsung hampir bersamaan yaitu fase informasi, transformasi dan evaluasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk bisa mengetahui proses kognitif peserta didik kelas VII menurut teori Bruner pada materi bilangan di MTs N Blora tahun ajaran 2020/2021.

Penelitian ini berjenis penelitian kualitatif dengan bentuk deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 3 peserta didik kelas VII MTs N Blora. Teknik untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah tes tertulis proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan dan wawancara. Indikator proses kognitif berdasarkan teori Bruner yang digunakan adalah: (1) Fase informasi dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal,

(2) Fase transformasi dengan mampu membuat langkah-langkah penyelesaian masalah yang ada disoal, (3) Fase evaluasi dengan mampu menemukan solusi dan dapat membuat kesimpulan jawaban. Data yang didapat dianalisis dengan teknik reduksi, penyajian data kemudian menarik kesimpulan berdasarkan proses kognitif peserta didik berdasarkan teori Bruner. Penelitian ini mengambil 3 subjek respondeng yang terdiri dari kelompok atas, sedang dan rendah.

Hasil dari analisis data, dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik yang berada dalam kelompok atas dapat melewati ketiga proses kognitif dengan baik. Sedangkan peserta didik kelompok, sedang hanya bisa melewati fase informasi dengan baik sedangkan fase transformasi kurang baik dan evaluasi tidak baik. Kemudian peserta didik kelompok rendah kurang baik pada fase informasi, sedangkan pada fase transformasi dan evaluasi butidak baik.

Kata Kunci : *Proses Kognitif, Teori Bruner*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

<p>Bacaan Madd : a > = a panjang i > = i panjang u > = u panjang</p>	<p>Bacaan Diftong : au = اُوْ ai = اِيْ iy = اِيْ</p>
--	---

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta hidayat sehingga peneliti dapat diperkenankan untuk menyajikan karya skripsi ini. Sholawat serta salam tak lupa selalu dipanjatkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa agama penuh kehanifan Islam yang *rahmatan lil'alamin*.

Skripsi yang berjudul “Analisis Proses Kognitif Peserta Didik Kelas Vii Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan Di Mts N Blora Tahun Ajaran 2021/2022” ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana (S1) Pendidikan Matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan, bimbingan dan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibunda Suprihatin yang telah memberikan segala bentuk dukungan yang dibutuhkan dengan terus melakukan puasa serta sholat sunnah demi mendapatkan keberkahan dari Allah SWT untuk keluarga.
2. Ayahanda Rokhmad yang telah bekerja keras mencari nafkah untuk keluarganya sampai terlihat kurus demi mencukupi kebutuhan keluarganya, selain itu selalu sholat di sepertiga malam untuk mendoakan keluarganya.
3. Rektor dan Dekan beserta Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan izin peneliti untuk melakukan penelitian.
4. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Ibu Yulia Romadiastri,S.Si.,M.Sc., serta sekretaris jurusan ibu Nadhifah MSI., yang telah mengizinkan dan mengarahkan penelitian ini.
5. Ibu Dyan Falasifa Tsyani selaku wali dosen saya yang telah memberikan arahan arahan untuk menyelesaikan skripsi
6. Ibu Mujiasih, S.Pd., M.Pd. dan ibu Ulliya Fitriani, M.Pd.

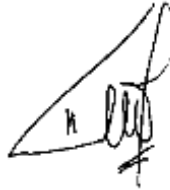
- selaku pembimbing yang dengan teliti, tekun, dan sabar mendampingi sehingga skripsi ini bisa selesai.
7. Segenap dosen, staf pengajar, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
 8. Ibu Dra. Hj. Adibatus Syarifah, M.S.I. selaku Kepala sokalah dan ibu Nanik Sri Wahyuni, S.Pd. selaku guru pembimbing saya di MTs N Blora yang dengan sabar dan baik hati mengarahkan saya saat penelitian disana, serta murid-murid kelas VII yang telah membantu melancarkan penelitian saya.
 9. Segenap guru, staf pegawai, dan seluruh anggota di lingkungan MTs N Blora
 10. Muhammad Daffa Al-Ilham selaku satu-satunya adik tercinta yang selalu memberikan semangat. do'a dan semoga menjadi salah satu alasan untuk keluarganya bisa masuk surga.
 11. Endang Hermiati selaku tante yang selalu membimbing sejak masih bayi sampai sekarang dengan penuh cinta.
 12. Keluarga besar Bani Romli yang selalu memberikan dukungan penuh dan semangat tanpa henti.
 13. Eva Fitriani selaku teman tidur, teman curhat, teman keluh kesah, bisa dibilang keluarga tidak sedarah tapi sehati yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan do'a.
 14. Ines Sukandarwati, Sinta Indriyani Kuswanto, Khurotun Khasanah dan Khusnul Khotimah selaku teman sekelas, teman teramai, terkocak, tersayang, bisa dibilang sahabat terbaik yang telah memberikan banyak kenangan selama kuliah.
 15. Nindita Raras Indriyani, Utami Wahyu Ningtias, dan Bibik Susilowati selaku sahabat sejak SMA yang selalu ada dihati walaupun beda tempat kuliah tapi sama-sama mengambil jurusan pendidikan.
 16. Teman-temanku PMB 2017 yang telah mendukung selama ini dan memberikan support yang sangat besar

dandapat menjadi penyemangatku.

17. Teman-teman PPL SMK N 7 Semarang, KKN MIT-DR Posko 37 yang telah memberikan pengalaman dan kenangan.
18. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan peneliti satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kepada mereka semua diucapkan banyak terima kasih telah menjadi sumber dalam keberhasilan pembuatan skripsi ini. Semoga Allah dilimpahi rahmat dan hidayat-Nya kepada mereka. Dalam skripsi ini disadari bahwa penulisannya belum bisa dikatakan sempurna. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 29 Desember 2021
Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rochana Nur Azizah', written over a faint, stylized graphic element that resembles a triangle or a stylized letter 'h'.

Rochana Nur Azizah
NIM. 1708056050

DAFTAR ISI

	HALAMAN
JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Fokus Masalah	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Batasan Masalah.....	10
F. Tujuan Penelitian.....	11
G. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II LANDASAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori.....	14
1. Belajar.....	14
2. Pembelajaran Matematika.....	16
3. Teori Belajar Kognitivistik.....	19
4. Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner.....	26
5. Bilangan.....	29
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	31
C. Kerangka Berpikir	38
D. Pertanyaan Penelitian.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Pendekatan Penelitian.....	42
B. <i>Setting</i> Penelitian.....	42
C. Sumber Data	43

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	43
E. Keabsahan Data.....	51
F. Analisis Data.....	51
1. Reduksi Data.....	52
2. Penyajian Data.....	58
3. Menarik kesimpulan atau verifikasi.....	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	60
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	60
1. Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner dari Kelompok Atas	61
2. Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner dari Kelompok Sedang	94
3. Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner dari Kelompok Rendah	123
B. Pembahasan.....	155
C. Keterbatasan Penelitian.....	159
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	162
A. Simpulan.....	162
B. Implikasi.....	163
C. Saran.....	164
DAFTAR PUSTAKA.....	166
Lampiran-lampiran.....	169
Daftar Riwayat Hidup.....	224

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Hasil Analisis Validasi Butir Soal	45
Tabel 3.2	Hasil Analisis Varians	46
Table 3.3	Kategori koefisien reliabilitas Guilford	47
Tabel 3.4	Kriteria Indeks Kesukaran	49
Tabel 3,5	Hasil Analisis Indeks Kesukaran	49
Tabel 3.6	Kriteia Daya Pembeda	50
Tabel 3.7	Hasil Analisis Daya Pembeda	50
Tabel 3.8	Data Hasil Tes Poses Kognitif Peserta Didik Menurut Teori Bruner Pada Materi Bilangan	53
Tabel 3.9	Hasil Ketentuan Pengelompokan Tiga anking Standar Deviasi	56
Tabel 3.10	Hasil Analisis Pengelompokan Tiga anking Standar Deviasi	57
Tabel 3.11	Daftar Nama Subjek Penelitian	59
Tabel 4.1.1	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Atas	62
Tabel 4.1.2	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Atas	63
Tabel 4.1.3	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Atas	64
Tabel 4.1.4	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Atas	69
Tabel 4.1.5	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Atas	70
Tabel 4.1.6	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Atas	71

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.1.7	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Atas	75
Tabel 4.1.8	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Atas	76
Tabel 4.1.9	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Atas	77
Tabel 4.1.10	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Atas	82
Tabel 4.1.11	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Atas	83
Tabel 4.1.12	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Atas	84
Tabel 4.1.13	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Atas	88
Tabel 4.1.14	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Atas	90
Tabel 4.1.15	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Atas	91
Tabel 4.2.1	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Sedang	95
Tabel 4.2.2	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Sedang	99
Tabel 4.2.3	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Sedang	101

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.2.4	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Sedang	102
Tabel 4.2.5	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Sedang	103
Tabel 4.2.6	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evalluasi Pada Soal No.2 Kepada SS	106
Tabel 4.2.7	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Sedang	108
Tabel 4.2.8	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Sedang	109
Tabel 4.2.9	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evalluasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Sedang	110
Tabel 4.2.10	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Sedang	115
Tabel 4.2.11	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Sedang	116
Tabel 4.2.12	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evalluasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Sedang	117
Tabel 4.2.13	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Sedang	120
Tabel 4.2.14	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Sedang	121
Tabel 4.2.15	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evalluasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Sedang	122
Tabel 4.3.1	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Rendah	126

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.3.2	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Rendah	129
Tabel 4.3.3	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evalluasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Rendah	129
Tabel 4.3.4	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Rendah	133
Tabel 4.3.5	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Rendah	135
Tabel 4.3.6	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evalluasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Rendah	135
Tabel 4.3.7	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Rendah	140
Tabel 4.3.8	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Rendah	143
Tabel 4.3.9	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evalluasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Rendah	144
Tabel 4.3.10	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Rendah	146
Tabel 4.3.11	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Rendah	149
Tabel 4.3.12	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evalluasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Rendah	149
Tabel 4.3.13	Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Rendah	151

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.3.14	Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Rendah	152
Tabel 4.3.15	Hasil Wawancara Mengenai Fase Evalluasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Rendah	154
Tabel 4.4	Hasil Analisis dan Pembahasan Data Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan	159

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 4.1.1	Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.1	55
Gambar 4.1.2	Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.2	68
Gambar 4.1.3	Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.3	75
Gambar 4.1.4	Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.4	81
Gambar 4.1.5	Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.5	88
Gambar 4.2.1	Jawaban Subjek Kelompok Sedang Pada Soal No.1	95
Gambar 4.2.2	Jawaban Subjek Kelompok Sedang Pada Soal No.2	104
Gambar 4.2.3	Jawaban Subjek Kelompok Sedang Pada Soal No.3	107
Gambar 4.2.4	Jawaban Subjek Kelompok Sedang Pada Soal No.4	113
Gambar 4.2.5	Jawaban Subjek Kelompok Sedang Pada Soal No.5	119
Gambar 4.3.1	Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.1	125
Gambar 4.3.2	Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.2	131
Gambar 4.3.3	Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.3	138
Gambar 4.3.4	Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.4	144
Gambar 4.3.5	Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.5	150

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba	169
Lampiran 2	Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Penelitian	170
Lampiran 3	Instrumen Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan Sebelum Diuji Coba	171
Lampiran 4	Hasil Uji Validasi Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan	195
Lampiran 5	Hasil Uji Reliabilitas Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan	196
Lampiran 6	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan	197
Lampiran 7	Hasil Uji Daya Beda Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan	198
Lampiran 8	Pedoman Wawancara	199
Lampiran 9	Hasil Uji Validasi Pedoman Wawancara oleh Dosen Ahli	201
Lampiran 10	Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan Setelah Diuji Coba	202
Lampiran 11	Hasil Penilaian Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Tentang Materi Bilangan Pada Kelas Penelitian	214
Lampiran 12	Hasil Pekerjaan Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan oleh Peserta Didik Kategori Kelompok Atas	216

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 12	Hasil Pekerjaan Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan oleh Peserta Didik Kategori Kelompok Sedang	218
Lampiran 14	Hasil Pekerjaan Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan oleh Peserta Didik Kategori Kelompok Rendah	220
Lampiran 15	Dokumentasi Proses Penelitian	221
Lampiran 16	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	222
Lampiran 17	Surat Bukti telah Melakukan Penelitian	223

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan menurut UU Sisdiknas No. 20/2003 (seperti dikutip dalam Ardat, 2014) adalah suatu kegiatan menyiapkan peserta didik melalui pengajaran, bimbingan, dan latihan untuk dijadikan bekal dimasa mendatang. Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting untuk merubah kualitas sumber daya manusia. Setiap jenjang pendidikan memiliki tingkat pembelajaran yang berbeda-beda. Semakin tinggi jenjangnya semakin tinggi pula tingkat kesulitan pembelajarannya.

Pembelajaran berasal dari kata “*to learn*” dan dalam bahasa inggris yaitu “*learning*”. Pembelajaran yaitu suatu proses yang bersifat dinamis, dikarenakan pada dasarnya perilaku belajar terwujud pada suatu proses yang dinamis dan bukan sesuatu yang pasif dan diam (Amir dan Risnawati, 2015). Definisi pembelajaran adalah sebuah perangkat tindakan yang sudah terancang untuk membantu proses belajar peserta didik, dengan mempertimbangkan kejadian-kejadian ekstrim yang akan mempengaruhi kejadian inter yang sedang dialami peserta didik (Winkel, 1991; Yuberti, 2013).

Pada mata pelajaran matematika peserta didik diharapkan mampu menjadi manusia yang bisa berpikir secara teliti, cermat, logis, kritis, inovatif, kreatif, imajinatif, serta pekerja keras, dengan berbagai harapan tersebut menjadikan mata pelajaran matematika sebagai aspek pendidikan yang penting untuk kemajuan pendidikan (Novika dan Mahendra, 2020). Menurut Kemendikbud (seperti dikutip dalam Amalia dan Yuniarta, 2019) pembelajaran matematika memiliki peran penting untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Konten yang terdapat pada mata pelajaran matematika kebanyakan bersifat abstrak, sehingga tidak sedikit peserta didik yang merasa kesulitan dalam mempelajarinya. Salah satu penyebab dari hal tersebut dikarenakan tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika yang rendah (Agustin and Yuliasuti, 2018; Novika dan Mahendra, 2020). Pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika sangat penting. Hal ini dikarenakan pemahaman yang sudah peserta didik miliki dapat membantu dalam mengolah dan menghubungkan informasi yang didapat dengan informasi baru yang diberikan guru. Sehingga peserta didik dapat lebih memahami konsep

matematika secara mendalam(Novika dan Mahendra, 2020).

Peserta didik dapat mengatasi persoalan matematika dengan menggunakan konsep matematika yang sudah dipahami. Namun karakter yang dimiliki setiap peserta didik berbeda-beda. Sehingga menyebabkan adanya perbedaan cara dalam menerima, mengolah, serta menghubungkan antara pengalaman yang sudah didapat sebelumnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan(Novika dan Mahendra, 2020). Perbedaan karakteristik setiap individu ini merupakan bentuk kebesaran dan kesempurnaan Allah SWT dalam menciptakan makhluknya.

Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surah al-Mu'minun ayat 12—14 sebagai berikut:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ طِينٍ. ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ .
ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا
فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ

"Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah. Kemudian kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kukuh (Rahim). Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpah darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu

Kami jadikan tulang-belulang, tulang-belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Sucilah Allah, Pencipta Yang Paling baik”, (QS. Al-Mu’minun [23]: 12-14). Terdapat kata “makhluk (bentuk) lain’ dalam ayat tersebut, yang memiliki makna bahwa manusia sebagai makhluk individu memiliki ciri khas yang berbedabeda(Desmita, 2009).

Selain itu perbedaan karakteristik setiap siswa juga merupakan bentuk kemampuan peserta didik untuk mengolah informasi dan sebagai bentuk timbal balik dari dorongan yang terdapat di lingkungan sekitarnya. Kemampuan tersebut membantu siswa dalam mewujudkan tujuannya. Menurut Nurjan (2016) tujuan belajar berdasarkan kawasan belajar ada tiga: kawasan *kognitif, afektif, dan psikomotor*. Belajar adalah aktivitas yang berhubungan dengan proses kognitif(Panjaitan, 2013). Maka dari itu proses belajar yang baik pasti memperhatikan proses kognitif yang terjadi dalam membangun suatu pengetahuan. Menurut KBBI, kognitif memiliki arti segala sesuatu yang melibatkan kognisi atau usaha mengenali sesuatu melalui pengalaman sendiri atau proses memperoleh pengetahuan (Sutarto, 2017).

Para psikologi *kognitif* berpendapat bahwa belajar merupakan suatu usaha untuk mengetahui dan memahami sesuatu yang dilakukan oleh peserta didik secara aktif. Proses belajar yang baik pasti memperhatikan proses kognitif yang terjadi dalam membangun suatu pengetahuan. Menurut Firdaus (seperti dikutip dalam Novika dan Mahendra, 2020) proses kognitif adalah suatu kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan bernalar dan berpikir untuk memecahkan permasalahan. Kemampuan proses kognitif dalam kegiatan pembelajaran sangat penting, hal ini disebabkan dengan kemampuan proses kognitif, peserta didik dapat mempunyai pengetahuan, memahami, menganalisis, menerapkan dan menciptakan berbagai konsep. Proses kognitif juga dapat membantu peserta didik dalam bernalar dan berpikiran kompleks dalam menyelesaikan suatu masalah (seperti dikutip dalam Amalia dan Yuniarta, 2019).

Yuberti (2014) menjelaskan pendapat para psikologi kognitif mengenai hubungan antar pengetahuan, di mana pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya dapat mempengaruhi keberhasilan dalam mempelajari pengetahuan yang baru. Teori belajar

kognitifistik lebih menekankan pada proses belajar dari pada hasil belajar itu sendiri (Yuberti, 2014). Salah satu psikologi kognitif yaitu Bruner.

Bruner berpendapat bahwa terdapat 3 proses belajar yang berlangsung hampir bersamaan, yaitu(Nurjan, 2015): (1) fase Informasi (penerimaan materi), pada fase ini dalam proses belajar seseorang memperoleh informasi. Informasi tersebut diantaranya ada yang memiliki fungsi menambah, memper-halus, memperdalam pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. (2) Fase transformasi, informasi yang sudah diterima, selanjutnya dianalisis, diubah, atau dipindahkan menjadi bentuk yang abstrak atau konseptual, sehingga kelak dapat bermanfaat untuk hal-hal yang memiliki aspek lebih luas. (3) Fase evaluasi, pada fase ini seseorang yang sedang belajar akan menilai dirinya sendiri sudah sejauh mana pengetahuan yang telah didapat dan dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain atau menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi.

Melalui belajar dengan menggunakan teori Bruner , pengetahuan yang sudah didapat siswa akan bertahan lama dan lebih mudah diingat. Selain itu keuntungan dari teori Bruner yaitu(Yuberti, 2014): (1)

menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga memotivasi dalam menemukan jawaban-jawaban, (2) menimbulkan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara mandiri dan mengharuskannya untuk menganalisa informasi.

Menurut Hardianti (seperti dikutip dalam Nabilah et. al., 2020) menganalisis proses kognitif peserta didik sangat penting, karena bertujuan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar dan tingkat proses kognitif peserta didik yang sudah dicapai. Manfaat lain yang didapat guru yaitu memudahkan guru dalam memperbaiki cara berpikir peserta didik untuk mencari solusi dan meningkatkan proses kognitif peserta didik (Nabilah et. al., 2020).

Cara mengukur proses kognitif peserta didik yaitu dengan memberikan tes kepada peserta didik (Rosa, 2015; Nabilah et.al., 2020). Tes tersebut bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Sehingga untuk memperoleh informasi tersebut, pemerintah beberapa tahun ini mengadakan ujian nasional dengan menerapkan ranah kognitif pada tingkat rendah sampai tinggi (Nabilah et.al., 2020).

Seperti yang sudah dijelaskan pada awal pembahasan mengenai pembelajaran matematika yang memiliki peran penting bagi peserta didik. Maka matematika dijadikan salah satu mata pelajaran yang diujikan saat ujian nasional. Terkait mata pelajaran matematika, ruang lingkup pembelajaran matematika di kelas VII semester gasal salah satunya adalah materi bilangan. Bilangan sudah tidak asing lagi kita dengar dan langsung mendapatkan gambaran mengenai materi ini. Hal ini dikarenakan materi ini secara tidak langsung sudah diperkenalkan sejak kecil juga sudah dipelajari di tingkat sekolah dasar.

Materi bilangan pada kelas VII ini sangat penting untuk dianalisis mengenai proses kognitif yang terdapat pada peserta didik. Hal ini dikarenakan materi bilangan pada kelas VII merupakan salah satu materi prasyarat pada materi pola bilangan kelas VIII. Proses kognitif sering digunakan untuk mengetahui peserta didik menguasai suatu konsep atau tidak dalam pembelajaran (Susana, 2015; Nabilah et.al., 2020). Sehingga dengan tingkat proses kognitif yang baik maka penguasaan konsep peserta didik pada materi bilangan juga baik dan memungkinkan keberhasilan peserta didik untuk menguasai konsep materi pola bilangan.

Peneliti mendapat informasi bahwa tidak semua peserta didik kelas VII di MTs N Blora dapat mengolah informasi, mentransformasikan atau mengevaluasi suatu permasalahan pada materi bilangan dengan baik. Hal ini membuktikan bahwa perlunya penelitian mengenai bagaimana proses kognitif peserta didik. Teori yang tepat dalam masalah tersebut yaitu teori Bruner karena berisi fase informasi, transformasi dan evaluasi. Maka dari itu peneliti berkeinginan untuk menganalisis proses kognitif peserta didik kelas VII berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan di MTs N Blora tahun ajaran 2021/2022.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang dapat diidentifikasi permasalahan yang dihadapi sebagai berikut:

1. Konten yang terdapat pada mata pelajaran matematika kebanyakan bersifat abstrak, sehingga tidak sedikit peserta didik yang merasa kesulitan dalam mempelajarinya.
2. Tidak semua peserta didik kelas VII di MTs N Blora dapat mengolah informasi, mentransformasikan atau

mengevaluasi suatu permasalahan pada materi bilangan dengan baik.

C. Fokus Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang dan identifikasi masalah, peneliti berfokus pada proses kognitif peserta didik kelas VII MTs N Blora pada materi bilangan. Selain itu terdapat masalah bahwa tidak semua peserta didik dapat mengolah informasi, mentransformasikan atau mengevaluasi suatu permasalahan pada materi bilangan dengan baik. Maka dari itu peneliti berkeinginan untuk menganalisis proses kognitif peserta didik kelas VII berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan di MTs N Blora tahun ajaran 2021/2022.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana proses kognitif peserta didik kelas VII berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan di MTs N Blora tahun ajaran 2021/2022?

E. Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batas permasalahan berkaitan dengan proses kognitif peserta didik kelas VII B menurut teori Bruner pada materi bilangan di MTs N Blora tahun ajaran 2021/2022 yang termasuk kategori kelompok atas, sedang dan rendah.

F. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui proses kognitif peserta didik kelas VII B berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan di MTs N Blora tahun ajaran 2021/2022.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan oleh penulis akan memberikan beberapa manfaat, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat menjadi referensi, untuk penelitian lanjutan.
- b. Dapat menjadi referensi untuk pengembangan pembelajaran yang dapat meningkatkan proses kognitif peserta didik khususnya pada mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Pihak Orangtua

Menjadi bahan untuk mengetahui tingkat proses kognitif anaknya dalam menyelesaikan soal mengenai materi bilangan. Orangtua juga diharapkan mencari solusi apabila dalam menyelesaikan soal tersebut mengalami kendala sehingga dapat meningkatkan proses kognitif anaknya.

b. Pihak Guru

Menjadi bahan untuk mengetahui tingkat proses kognitif peserta didiknya dalam mengerjakan soal mengenai materi bilangan. Guru juga dapat mengetahui dan mencari solusi apabila dalam menyelesaikan soal tersebut terdapat bagian yang membuat peserta didiknya terkendala. Sehingga dapat meningkatkan proses kognitif pada peserta didiknya.

c. Pihak Diri peserta Didik

Menjadi bahan peserta didik untuk mengetahui tingkat proses kognitifnya dalam mengerjakan soal mengenai materi bilangan. Peserta didik juga diharapkan dapat mencari solusi apabila dalam menyelesaikan soal tersebut mengalami

kendala. Sehingga peserta didik dapat meningkatkan proses kognitifnya

d. Pihak Peneliti

Peneliti memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu peneliti mendapat wawasan dan pengalaman yang menjadikan penelitian lebih siap untuk menjadi guru matematika yang profesional

e. Pihak Sekolah

Sebagai masukan dalam pembaruan proses pembelajaran untuk meningkatkan prertasi belajar peserta didik. Selain itu sebagai masukan bagi sekolah agar lebih mendukung kegiatan belajar mengajar peserta didik terutama dalam pembelajaran matematika.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar

Allah SWT menurunkan wahyu pertama kepada Nabi Muhammad SAW yaitu Surat Al-Alaq yang terdiri dari 5 ayat. Surat tersebut sebagai tanda bahwa Islam sangat mengutamakan untuk menuntut ilmu dan dijadikan hal wajib yang harus dilaksanakan oleh laki-laki maupun perempuan muslim. Di dalam Al-Qur'an banyak kalimat yang memiliki arti untuk menggunakan akal, indra pendengar dan pengelihatannya untuk belajar. Kalimat tersebut diantaranya yaitu *yubsirub*, *ya'qilun*, *yatafakkarub*, dan sebagainya (Nurjan, 2016).

Pengertian belajar bisa kita temukan diberbagai sumber. Menurut Cronbach di dalam bukunya *Educational Psychologi* menyatakan bahwa "*learning is shown by a change in behaviour as a result of experience*" (Nisa', 2011). Sari Anitah, et al., (2007:1.3) menyatakan bahwa belajar adalah proses mental dan emosional atau proses berfikir atau merasakan. Selanjutnya belajar menurut Slamet (seperti dikutip dalam Cahyono, 2019) mengemukakan bahwa

belajar merupakan segala proses usaha yang dilakukan seseorang demi memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan, sebagai bentuk pengalaman interaksi secara pribadi dengan lingkungannya.

Menurut Arno F. Wittig dalam bukunya *Psychology of Learning* mengemukakan bahwa *"learning is defined as a relatively permanent change in behavior that occurs as a result of experience"*. (Belajar adalah sebagai bentuk adanya suatu perubahan tingkah laku secara permanen dari hasil pengalaman). Sedangkan menurut W. S. Winkel (seperti dikutip dalam Irsyad et. al , 2015) menyatakan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas mental dalam bentuk interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan adanya suatu perubahan keterampilan, pemahaman, nilai sikap, dan pengetahuan yang bersifat konstan dan membekas.

Menurut Woradintana (2018) belajar adalah suatu kegiatan pemikiran yang sangat kompleks dan sistematis, dikarenakan faktor eksternal dan internal berhubungan dan mempengaruhi proses belajar. Belajar adalah aktivitas yang berhubungan dengan proses kognitif (Panjaitan, 2013). Sedangkan menurut perspektif Islam, belajar memiliki arti bukan hanya

digunakan untuk mencari keuntungan dan rezeki di dunia saja, tetapi untuk memperkuat akhlak (Al-Abrasyi, 1970; Nurjan, 2016). Para psikologi kognitif juga berpendapat bahwa belajar merupakan usaha pemberian makna kepada peserta melalui pengalamannya yang merujuk dalam pembentukan struktur kognitif peserta didik (Ekawati, 2019).

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran berasal dari kata “*to learn*” dan dalam bahasa Inggris yaitu “*learning*”. Pembelajaran yaitu suatu proses yang bersifat dinamis, dikarenakan pada dasarnya perilaku belajar terwujud pada suatu proses yang dinamis dan bukan sesuatu yang pasif dan diam (Amir dan Risnawati, 2015). Pembelajaran adalah sebuah perangkat tindakan yang sudah terancang untuk membantu proses belajar peserta didik, dengan mempertimbangkan kejadian-kejadian ekstrim yang akan mempengaruhi kejadian inter yang sedang dialami peserta didik (Winkel, 1991; Yuberti, 2013). Pengertian pembelajaran secara psikologis adalah suatu proses individu dalam melakukan kegiatan untuk mendapatkan suatu perubahan perilaku secara menyeluruh, yang mana merupakan hasil dari interaksi

antara individu tersebut dengan lingkungan sekitarnya (Amir dan Risnawati, 2015).

Pengertian tersebut dilandasi oleh beberapa prinsip yaitu: pertama pembelajaran sebagai bentuk usaha untuk mendapatkan perubahan perilaku. Kedua, hasil dari pembelajaran berciri-ciri dengan melihat perubahan perilaku secara keseluruhan. Ketiga, pembelajaran memiliki arti suatu proses. Keempat, adanya suatu pembelajaran dikarenakan adanya dorongan dan tujuan yang ingin dicapai. Kelima, pembelajaran sebagai bentuk pengalaman (Surya, 2013; Amir dan Risnawati, 2015). Sedangkan menurut aliran kognitif, pembelajaran merupakan suatu aktivitas belajar mengajar yang mana lebih menekankan pada proses pembelajarannya dari pada hasilnya (Ekawati, 2019).

Hans Frudental berpendapat (dalam Amir dan Risnawati, 2015) bahwa matematika adalah suatu kegiatan insani dan mengharuskannya untuk berhubungan dengan kenyataan. Menurut Riyatuljannah dan Suryadi (2020) matematika merupakan ilmu yang murni dengan menggunakan beragam symbol dan angka serta operasi hitung yang beragam pula. Sujono juga berpendapat bahwa

matematika adalah ilmu pengetahuan mengenai penalaran yang bersifat *logic* dan sebagai ilmu bantu untuk menginterpretasikan bermacam-macam kesimpulan dan ide (seperti dikutip dalam Fathani, 2009; Riyatuljannah et al., 2020).

Menurut Suriasumantri matematika adalah bahasa yang menyimbolkan serangkaian pernyataan dan makna yang akan disampaikan. Sifat dari lambang matematika yaitu artifisial (sesudah sebuah makna diberikan padanya) yang mana tanpa sifat tersebut matematika hanya terdiri dari kumpulan rumus yang mati. (seperti dikutip dalam Astuti, 2012; Riyatuljannah et al., 2020). Sedangkan menurut Hudojo (seperti dikutip dalam Ardat, 2014) matematika bukan hanya ilmu untuk diri sendiri, melainkan ilmu yang digunakan pada sebagian besar ilmu-ilmu lainnya.

Amir dan Risnawati (2015) berpendapat bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses pembelajaran dengan guru sebagai pembangun dalam mengembangkan kreatifitas berpikir peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir, mengkonstruksikan pengetahuan, serta penguasaan peserta didik yang baik terhadap materi matematika. Menurut Kemendikbud (seperti dikutip dalam Amalia et

al., 2019) pembelajaran matematika memiliki peran penting untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Guru dan peserta didik bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika (Amir dan Risnawati, 2015).

3. Teori Belajar Kognitivistik

Teori belajar kognitivistik lebih menekankan proses belajar dari pada hasil belajar (Yuberti, 2014). Menurut teori ini, guru memiliki peran yaitu bagaimana potensi kognitif peserta didik dapat berkembang. Apabila potensi kognitif peserta didik sudah aktif dan menjadi aktual dengan adanya proses pendidikan di sekolah, maka peserta didik akan memahami dan menguasai materi pelajaran yang dipelajari di sekolah melalui proses belajar mengajar di kelas (Nurjan, 2016).

Psikologi *kognitif*, berpendapat bahwa belajar merupakan bentuk usaha untuk mengerti sesuatu yang dilakukan aktif oleh peserta didik berupa mencari informasi, memecahkan masalah, mencermati lingkungan, mempraktekkan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu. Selain itu, psikologi *kognitif* juga berpendapat bahwa keberhasilan pengetahuan yang

baru ditentukan oleh pengetahuan yang dimiliki sebelumnya (Yuberti, 2014).

Theory of cognitive load has traditionally been associated with individual learning(Kirschner & Sweller, 2018). Belajar adalah suatu aktivitas yang melibatkan proses kognitif. Proses kognitif memiliki arti yaitu proses menta individu yang dapat dipahami sebagai bentuk untuk memproses informasi(Jones, 2006; Panjaitan, 2013). Teori kognitivisme merupakan teori belajar yang menyempurnakan teori behavioristic, karena teori behavioristic lebih mementingkan hasil belajar dari pada proses belajar. Sedangkan teori kognitivisme lebih menekankan proses belajar(Wiradintana, 2018). Berikut beberapa tokoh psikologi kognitif:

a. Robert M. Gagne

Robert M. Gagne merupakan salah satu psikologi *kognitif* yang mengemukakan teori pemrosesan informasi (*Information Processing Theory*). Teori ini berpendapat bahwa belajar merupakan proses pengolahan informasi oleh otak manusia yang dibagi 5 yaitu(Yuberti, 2014):

- 1) *Receptor*
- 2) *Sensory Register*

- 3) *Short-term Memory*
- 4) *Long-term Memory*
- 5) Response Generator

b. Van Hiele

Menurut Van Hiele belajar merupakan bentuk kebutuhan primer untuk bertahan hidup dan mengembangkan diri bagi manusia. Van Hiele merupakan salah satu psikologi *kognitif* dibidang geometri. Berikut ini teori yang dikemukakan oleh Van Hiele yaitu (Amir dan Risnawati, 2015):

- 1) Terdapat tiga unsur penting pengajaran materi geometri yaitu waktu, materi, dan metode pengajaran.
- 2) Jika terdapat dua orang yang memiliki cara berpikir berlainan dan saling bertukar pikiran, maka kedua orang tersebut tidak akan paham.
- 3) Sebagai usaha agar anak dapat memahami geometri, maka ksesuaian kegiatan belajar dan tingkat perkembangan pola pikie anak harus sesuai.

c. Jean Piaget

Jean Piaget melakukan pengamatan dan wawancara secara teratur terhadap anaknya ketika

mencoba menyelesaikan suatu permasalahan. Piaget mengemukakan bahwa tahap perkembangan kognitif piaget terdiri dari 4 tahap (Desmita, 2009):

- 1) Tahap sensorimotor
- 2) Tahap pra-oprasional
- 3) Tahap konkret-oprasional
- 4) Tahap oprasioanl formal

d. David Ausebel

Ausubel berpendapat bahwa pengetahuan yang orang dapatkan berasal dari penerimaan. Peserta didik akan menerima konsep, ide, dan prinsip yang sudah diberikan (Melly Andriani dan Mimi Hariyani dalam Zubaidar, 2013). Teori yang dikemukakan Ausubel terkenal dengan nama "Belajar Bermakna". Ausubel mengajukan beberapa syarat agar belajar bisa menjadi bermakna yaitu (Amir dan Risnawati, 2015):

- 1) Advance Organizer
- 2) Progressive Differentiation
- 3) Integrative Reconciliation
- 4) Consolidation

e. Jerome Bruner

Jerome S. Bruner is an American psychologist, made many discoveries in cognitive learning theory and cognitive psychology(Perkins, 2013). Bruner merupakan salah satu psikologi kognitif yang banyak mengemukakan pendapatnya mengenai perkembangan kognitif manusia, bagaimana manusia mendapatkan pengetahuan dan mentransformasinya. Bruner berpendapat bahwa proses belajar mengajar matematika sebaiknya diarahkan agar peserta didik dapat mencari solusi dari permasalahan yang dihadapinya melalui teori belajar matematika yang sudah didapatnya(Amir dan Risnawati, 2015).

Menurutnya proses belajar peserta didik didasarkan dengan pengalaman sendiri mengenai apa yang telah dipelajari dan dipahami dengan cara tersendiri(Amir dan Risnawati, 2015). Menurut Bruner(Wilis, 1989; Rianto, 2000; Nurjan, 2016)terdapat beberapa aspek pertumbuhan intelektual yang perlu diperhatikan dalam perkembangan kognitif, yaitu:

- a. Tanda adanya pertumbuhan intelektual yaitu berkembangnya respon terhadap stimulus yang ada dilingkungan secara tiba-tiba.
- b. Perkembangan internal dan sistem penyimpanan informasi sangat mempengaruhi pertumbuhan. Sistem penyimpanan informasi dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk mengambil dugaan berdasarkan fakta yang diketahui, dikarenakan peserta didik mempelajari sistem simbolik yang diterapkan didunianya sendiri.
- c. Tanda pertumbuhan intelektual lainnya yaitu tingkah laku menjadi logis. Hal ini karena pertumbuhan intelektual melibatkan kapasitas untuk berkomunikasi.
- d. Interaksi yang sistematis antara peserta didik dengan orang tua, guru, maupun tokoh masyarakat juga sangat mempengaruhi pertumbuhan intelektual.
- e. Kunci perkembangan kognitif seseorang adalah bahasa, yang mana bahasa merupakan media komunikasi.
- f. Kemampuan berhubungan dengan berbagai alternatif secara terus menerus dan adanya

kegiatan yang dilakukan secara bersamaan merupakan tanda lainnya dalam pertumbuhan intelektual.

The act of Bruner Theory(Discovery) are(Mona, 2019):

- a) Potensi intelektual mengalami kenaikan.
- b) Lebih menekankan ganjaran intristik dari pada ekstrinsik.
- c) Peserta didik yang menguasai *discovery learning* dapat mempelajari bagaimana menemukan.
- d) Peserta didik lebih menyukai mengingat informasi.

Kelebihan dari teori Bruner yaitu(Buto, 2010; Hamid, 2007):

- a. Pembelajaran dengan metode *Discovery* akan membuat pengetahuan yang sudah diberikan kepada peserta didik lebih lama dan lebih mudah diingat.
- b. Belajar menemukan ini akan membuat peserta didik lebih memahami konsepnya sehingga akan memudahkan peserta didik dalam menerapkannya.

- c. Meningkatkan penalaran belajar mengenai suatu topik dan meningkatkan kemampuan berpikir secara bebas dan sistematis. Selain itu melatih keterampilan kognitif peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahannya sendiri.

4. Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner

Kata "*Cognitive*" merupakan sebuah kata yang berasal dari kata *cognition* yang berarti mengerti, pengertian. Sedangkan arti luas dari *cognition* yaitu penataan, perolehan, dan penggunaan pengetahuan. "Kognitif" memiliki arti melibatkan kognisi atau bisa juga diartikan berhubungan dengan. Arti luas dari "Kognisi" yaitu usaha mengenali sesuatu melalui pengalaman sendiri atau proses memperoleh pengetahuan(Wulandari, 2013). Menurut Wiranditntana (2018) kognitif berarti persoalan mengenai kemampuan untuk mengembangkan kemampuan akal (rasional). Sedangkan dalam KBBI, kognitif memiliki arti segala sesuatu yang berhubungan, atau berdasarkan factual yang empiris, atau melibatkan kognisi(Sutarto, 2017).

Kognisi merupakan pengertian yang luas mengenai berpikir dan mengamati, sehingga tindakan yang menyebabkan seseorang memperoleh pengertian atau yang dibutuhkan untuk menggunakan pengertian (Monks, 2006; Wulandari, 2013). Kognitivisme berkaitan dengan kognisi yang berarti suatu kegiatan untuk mengetahui sesuatu mengenai pengorganisasian, pengolahan dan pemakaian pengetahuan (Mona, 2019). Sehingga, kognisi berfokus pada memori, persepsi, atensi, rasio, bahasa, pemecahan masalah dan kreatifitas (Elliott, et.al., 1996; Mona, 2019) juga peran pengorganisasiannya atau struktur mentalnya dalam proses untuk mengetahui sesuatu (Lefrancois, 1988; Mona, 2019).

Belajar adalah suatu aktivitas yang melibatkan proses kognitif. Proses kognitif memiliki arti yaitu proses mental individu yang dapat dipahami sebagai bentuk untuk memproses informasi (Jones, 2006; Panjaitan, 2013). Menurut Firdaus (seperti dikutip dalam Novika dan Mahendra, 2020) proses kognitif adalah suatu kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan bernalar dan berpikir untuk memecahkan permasalahan. Kemampuan proses kognitif dalam kegiatan pembelajaran sangat penting,

hal ini disebabkan dengan kemampuan proses kognitif, peserta didik dapat mempunyai pengetahuan, memahami, menganalisis, menerapkan dan menciptakan berbagai konsep. Proses kognitif juga dapat membantu peserta didik dalam bernalar dan berpikiran kompleks dalam menyelesaikan suatu masalah(seperti dikutip dalam Amalia dan Yunianta, 2019).

Yuberti (2014) menjelaskan pendapat para psikologi kognitif mengenai hubungan antar pengetahuan, di mana pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya dapat mempengaruhi keberhasilan dalam mempelajari pengetahuan yang baru. Teori belajar kognitifistik lebih menekankan pada proses belajar dari pada hasil belajar itu sendiri (Yuberti, 2014). Salah satu psikologi kognitif yaitu Bruner. Terkait hal itu, Bruner berpendapat bahwa terdapat 3 proses belajar yang berlangsung hampir bersamaan, yaitu(Nurjan, 2015):

- 1) Fase informasi (penerimaan materi), pada fase ini dalam proses belajar seseorang memperoleh informasi. Informasi tersebut diantaranya ada yang memiliki fungsi menambah, memper-halus, memperdalam pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya.

- 2) Fase transformasi, informasi yang sudah diterima, selanjutnya dianalisis, diubah, atau dipindahkan menjadi bentuk yang abstrak atau konseptual, sehingga kelak dapat bermanfaat untuk hal-hal yang memiliki aspek lebih luas.
- 3) Fase evaluasi, pada fase ini seseorang yang sedang belajar akan menilai dirinya sendiri sudah sejauh mana pengetahuan yang telah didapat dan dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain atau menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi.

5. Bilangan

Materi bilangan dalam buku Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1 (Kemendikbud, 2014). Berkaitan dengan materi ini, berikut adalah KI, KD dan indikator materi bilangan kelas 7:

1. Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)
 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
2. Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)

4. Mencoba, mengolah, dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengurangi) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
3. Kompetensi Dasar
 - 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan sifat operasi.
 - 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.
4. Indikator
 - 3.2.1 Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
 - 4.2.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.

- 3.2.2 Menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.
- 4.2.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.
- 3.2.3 Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan.
- 4.2.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan.
- 3.2.4 Menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan.
- 4.2.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan.

B. Penelitian yang Relevan

Sebagai bahan perbandingan dalam penelitian ini, peneliti mengkaji beberapa penelitian yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nizlel Huda dan Ervinna Lasniroha Sinaga pada tahun 2017 mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika,

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi dengan judul “Analisis Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Siswa Akselerasi Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran Di SMP N 7 Kota Jambi”.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek penelitiannya berjumlah 3 peserta didik akselerasi di kelas VIII J. Instrumen penelitiannya berupa tes dan wawancara berdasarkan ranah kognitif soal lingkaran. Hasil penelitian ditemukan bahwa kemampuan berdasarkan ranah kognitif peserta didik akselerasi terdapat banyak peserta didik yang sudah sesuai dengan tuntutan kemampuan kelas akselerasi. Peserta didik yang nilai tesnya terendah pertama hanya bisa mencapai kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat penerapan. Peserta didik yang nilai tesnya terendah kedua dan ketiga hanya bisa mencapai ranah kognitif tingkat analisis.

Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas ranah kognitif yang dialami peserta didik. Pada segi perbedaan dengan penelitian ini yaitu materi pembelajaran dalam mata pelajaran matematika, dimana penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti Huda dkk. yaitu lingkaran dalam

menyelesaikan soal sedangkan yang diteliti oleh peneliti yaitu lebih ke khusus materi pelajaran bilangan. Perbedaan yang lain yaitu teori yang digunakan pada ranah kognitif ini yaitu bersifat umum sedangkan yang diteliti oleh peneliti yaitu teori Bruner.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ilman Nafi'an pada tahun 2015 mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, STKIP PGRI Tulungagung judul "Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika".

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika secara lengkap dan terstruktur. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif yang dilakukan di SMP Khadijah Surabaya. Pemilihan subjeknya yaitu 1 peserta didik dengan nilai ulangan tinggi, rendah dan sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang dikategorikan tinggi dapat mentransferkan semua informasi yang ada untuk pemecahan masalah. Sedangkan yang berkategori sedang sudah mampu mentransformasikan informasi dalam permasalahan

tetapi belum bisa mengkoordinasikan ke dalam bentuk persamaan yang lebih koherensi. Sedangkan peserta didik yang berkategori rendah belum bisa memahami informasi yang ada dalam permasalahan.

Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas ranah kognitif yang dialami peserta didik. Pada segi perbedaan dengan penelitian ini yaitu materi pembelajaran dalam mata pelajaran matematika, dimana penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti Huda dkk. Masih bersifat umum sedangkan yang akan diteliti oleh peneliti yaitu lebih ke khusus materi pelajaran bilangan. Selain itu teori yang digunakan pada ranah kognitif ini yaitu bersifat umum sedangkan yang diteliti oleh peneliti yaitu teori Bruner.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Binur Panjaitan pada tahun 2013, mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas HKBP Nommensen Medan dengan judul "Proses Kognitif Siswa Dalam Pemecahan Matematika".

Proses kognitif subjek dalam memecahkan masalah memiliki perberbedaan antara satu sama lain, walaupun ada beberapa kesamaannya.

Perbedaan yang paling menonjol terdapat pada strategi kognitif yang digunakan. Pada tahap memahami masalah, peserta didik FI lebih baik dibanding siswa FD. Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, peserta didik FI menggunakan strategi kognitif perencanaan, encoding dan attending, sedangkan siswa FD hanya menggunakan recall. Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, peserta didik FI mempunyai varitas strategi dan menggunakan strategi kognitif organisasi, sedangkan peserta didik FD tidak mempunyai varitas strategi dan hanya menggunakan strategi kognitif recall. Pada tahap memeriksa kembali hasil yang diperoleh, peserta didik FI perempuan melakukannya dengan memeriksa setiap baris dan melihat konsistensi hasil dari dua metode sedangkan peserta didik FI laki-laki memeriksa hanya dengan melihat konsistensi hasil dari dua metode. Peserta didik FD perempuan memeriksa dengan memeriksa setiap baris dan menghitung ulang, sedangkan peserta didik FD laki-laki memeriksa hanya dengan menghitung ulang, sehingga peserta didik FI perempuan lebih akurat

dalam membuat keputusan. hasil yang diperoleh, sehingga lebih akurat dalam membuat keputusan.

Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas poses kognitif yang dialami peserta didik. Pada segi perbedaan dengan penelitian ini yaitu materi pembelajaran dalam mata pelajaran matematika, dimana penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti Binur yaitu lebih ke umum pada pemecahan masalah matematika sedangkan yang akan diteliti oleh peneliti yaitu lebih ke khusus materi pelajarannya bilangan. Perbedaan yang lain adalah Binur melakukan penelitian dengan berdasarkan gender. Selain itu proses kognitif yang diteliti Binur menggunakan *field independent* dan *field dependent*, sedangkan yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu didasarkan oleh teori Bruner.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Yulia Purnama Sari, Amilda dan Syutaridho pada tahun 2016 mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang dengan judul "Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar".

Berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan materi bangun sisi datar kelas VIII di SMP N 3 Palembang beraneka ragam, yaitu peserta didik dengan kategori mengingat rata-ratanya sebesar 74, 74% dengan kriteria baik, peserta didik dengan kategori memahami rata-ratanya sebesar 59, 59% dengan kriteria cukup, peserta didik dengan kategori aplikasi sebesar sebesar 66, 66% dengan kriteria baik, dan yang terakhir peserta didik dengan kategori analisis rata-ratanya sebesar 35, 35% dengan kriteria gagal.

Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas poses kognitif yang dialami peserta didik. Pada segi perbedaan dengan penelitian ini yaitu materi pembelajaran dalam mata pelajaran matematika, dimana penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti Yulia dan kawan-kawan yaitu materi pelajaran bangun sisi datar sedangkan yang akan diteliti oleh peneliti yaitu materi pelajarannya bilangan. Selain itu proses kognitif yang diteliti Yulia dan kawan-kawan berdasarkan taksonomi Bloom, sedangkan yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu didasarkan oleh teori Bruner.

C. Kerangka Berpikir

Para psikologi *kognitif* berpendapat bahwa belajar merupakan suatu usaha untuk mengetahui dan memahami sesuatu yang dilakukan oleh peserta didik secara aktif. Proses belajar yang baik pasti memperhatikan proses kognitif yang terjadi dalam membangun suatu pengetahuan. Menurut Firdaus (seperti dikutip dalam Novika dan Mahendra, 2020) proses kognitif adalah suatu kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan bernalar dan berpikir untuk memecahkan permasalahan. Kemampuan proses kognitif dalam kegiatan pembelajaran sangat penting, hal ini disebabkan dengan kemampuan proses kognitif, peserta didik dapat mempunyai pengetahuan, memahami, menganalisis, menerapkan dan menciptakan berbagai konsep. Proses kognitif juga dapat membantu peserta didik dalam bernalar dan berpikiran kompleks dalam menyelesaikan suatu masalah (seperti dikutip dalam Amalia dan Yuniarta, 2019).

Yuberti (2014) menjelaskan pendapat para psikologi kognitif mengenai hubungan antar pengetahuan, di mana pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya dapat mempengaruhi

keberhasilan dalam mempelajari pengetahuan yang baru. Teori belajar kognitifistik lebih menekankan pada proses belajar dari pada hasil belajar itu sendiri (Yuberti, 2014). Salah satu psikologi kognitif yaitu Bruner. Bruner berpendapat bahwa terdapat 3 proses belajar yang berlangsung hampir bersamaan, yaitu (Nurjan, 2015) fase Informasi, fase transformasi, fase evaluasi.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII MTs N Blora. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan pra-penelitian untuk memperoleh data awal peserta didik. Peneliti mendapat informasi bahwa tidak semua peserta didik kelas VII di MTs N Blora dapat mengolah informasi, mentransformasikan atau mengevaluasi suatu permasalahan pada materi bilangan dengan baik. Hal ini membuktikan bahwa perlunya penelitian mengenai bagaimana proses kognitif peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan pada materi bilangan. Teori yang tepat dalam masalah tersebut yaitu teori Bruner karena berisi fase informasi, transformasi dan evaluasi.

Terkait itu, peneliti membuat instrument tes berupa soal essay mengenai materi bilangan berdasarkan proses kognitif menurut teori Bruner

dan wawancara untuk pengumpulan data. Soal tes sebelum diberikan kepada subjek penelitian terlebih dahulu diuji cobakan. Uji coba akan dilakukan dikelas selain kelas penelitian. Setelah itu dilakukan uji validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Soal yang sudah diuji dan termasuk soal yang lolos uji akan diberikan ke kelas penelitian. Selanjutnya hasil pekerjaan peserta didik dikoreksi kemudian dipilih satu peserta didik yang memiliki proses kognitif tinggi sedang dan rendah untuk dijadikan informan penelitian. Setelah itu diwawancarai dan dianalisis. Sehingga peneliti dapat membuat kesimpulan mengenai proses kognitif peserta didik kelas VII B menurut teori Bruner pada materi bilangan di MTs N blora tahun ajaran 2021/2022.

D. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian diartikan sebagai bentuk penjabaran dari rumusan masalah dan batas penelitian, sehingga pertanyaan penelitian dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana proses kognitif pada fase informasi peserta didik kelas VII B yang termasuk kelompok atas, sedang

dan rendah pada materi bilangan di MTs N Blora tahun ajaran 2021/2022?

2. Bagaimana proses kognitif pada fase transformasi peserta didik kelas VII B yang termasuk kelompok atas, sedang dan rendah pada materi bilangan di MTs N Blora tahun ajaran 2021/2022?
3. Bagaimana proses kognitif pada fase evaluasi peserta didik kelas VII B yang termasuk kelompok atas, sedang dan rendah pada materi bilangan di MTs N Blora tahun ajaran 2021/2022?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Metode penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif yaitu metode penelitian yang dilakukan pada kondisi alamiah yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia (Siyoto dan Sodik, 2015). Penelitian kualitatif juga merupakan penelitian yang berpangkal pada pola pikir induktif, yang didasarkan atas pengamatan objektif partisipatif terhadap fenomena sosial (Suyitno, 2018).

Penelitian ini juga dilakukan dengan pendekatan deskriptif. Penelitian dengan pendekatan deskriptif berkaitan dengan pengkajian fenomena sosial secara terperinci atau membedakannya dengan fenomena yang lain (Siyoto dan Sodik, 2015). Peneliti dalam penelitian ini berusaha untuk mendeskripsikan proses kognitif peserta didik kelas VII B berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan di MTs N Blora tahun pelajaran 2021/2022.

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs N Blora yang beralamat di Kelurahan Jepon, Kecamatan Jepon,

Kabupaten Blora. Waktu penelitian dilakukan berdasarkan kurikulum yang sudah ditetapkan, yaitu materi bilangan untuk kelas VII B diajarkan pada semester gasal tahun ajaran 2021/2022.

C. Sumber Data

Data merupakan hasil observasi secara langsung atas suatu kejadian, sebagai lambang untuk mewakili objek atau konsep dari dunia nyata (Khoiriyah, 2020; Sugiyono, 2007). Pada penelitian ini sumber datanya adalah peserta didik VII B di MTs N Blora tahun ajaran 2021/2022. Peserta didik tersebut mengerjakan tes proses kognitif menurut teori Bruner. Selanjutnya dipilih 3 peserta didik, dimana 1 peserta didik dalam kelompok atas, 1 peserta didik dalam kelompok sedang dan 1 peserta didik dalam kelompok rendah.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Metode Tes

Instrument tes berupa tes subjektif dengan bentuk tes essay yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana proses kognitif berdasarkan teori Bruner dari pekerjaan siswa. Proses kognitif peserta didik tidak hanya dilihat dari benar atau salah hasil

perhitungannya, tetapi juga dilihat dari informasi apa yang didapat dari soal, langkah penyelesaiannya dan penyajian jawaban mereka. Tes essay diharapkan mampu mengukur proses kognitif peserta didik sehingga peserta didik dapat mengetahui sejauh mana proses kognitif yang dimiliki dalam materi bilangan dan pembaca dapat memahami alur penyelesaiannya.

Instrumen tes yang diberikan kepada subjek penelitian sebelumnya harus diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba tes ini dilakukan pada salah satu kelas VII MTs N Blora selain kelas penelitian dengan mencari validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Kelas yang dipilih yaitu kelas VII E sesuai rekomendasi dari guru matematika kelas VII MTs N Blora. Berikut ini merupakan hasil dari analisis butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan.

a. Uji Validitas

Uji validitas terhadap butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan. Berikut merupakan langkah-langkah dalam menguji validitas:

- 1) Membuat table hasil uji coba tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada

materi bilangan nomor 1 yang dapat dilihat pada Lampiran 5.

- 2) Menghitung nilai korelasi dengan menggunakan rumus *product moment*.
- 3) Membandingkan nilai r_{xy} dengan r_{tabel} . Tabel *r product moment* didapat dari banyaknya peserta didik yang mengikuti tes (N) =25, dengan taraf signifikan 5%.

Hasil analisis butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan pada **Tabel 3.1** berikut:

Tabel 3.1 Hasil Analisis Validasi Butir Soal

Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	perbandingan	Ket.
1	0,6974	0,3961	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,7950	0,3961	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,1650	0,3961	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid
4	0,7941	0,3961	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,7287	0,3961	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0,1598	0,3961	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid
7	0,6628	0,3961	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	0,3540	0,3961	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid

Dari **Tabel 3.1** diketahui bahwa dari 8 soal yang diuji cobakan 3 diantaranya

termasuk dalam kategori tidak valid. Butir soal yang termasuk valid yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 7. Data dari hasil perhitungan validitas pada setiap butir soal dapat disimak pada Lampiran 4.

b. Uji Reliabilitas

Butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan yang sudah diuji validitas selanjutnya akan diuji reliabilitasnya. Reliabilitas menunjukkan pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya (Siyoto dan Sodik, 2015). Berikut adalah langkah-langkah uji reliabilitas tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan:

- 1) Membuat table nilai uji coba releabilitas dengan butir soal yang termasuk dalam kategori valid. Tabel tersebut dapat disimak pada Lampiran 6.
- 2) Menghitung jumlah varian seluruh butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan dengan menyimak **Tabel 3.2** ini.

Tabel 3.2 Hasil Analisis Varians

No. soal	Varians
1	8,16
2	9,04
4	5,25
5	5,71
7	10.33

3) Menghitung nilai reliabilitas pada setiap butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan. Selanjutnya patoka dalam pemberian intepretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r) pada umumnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kategori Koefisien Reliabilitas Guilford

BESAR r_{11}	KATEGORI
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,4$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Hasil uji reliabilitas mendapatkan nilai $r_{11} = 0.818$. Butir soal dikatakan reliable jika $r_{11} > r_{tabel}$.

Sehingga butir soal dapat dikatakan reliabel karena r_{11} melebihi angka 0,7 yang perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 5.

c. Uji Kesukaran

Setelah diuji reliabilitasnya, butir soal akan diuji tingkat kesukarannya. Langkah-langkah dalam menghitung uji taraf kesukaran butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan sebagai berikut:

- 1) Membuat table nilai tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan yang dapat dilihat dari Lampiran 7.
- 2) Menghitung rata-rata tiap butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan yang valid.
- 3) Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan yang valid dengan menggunakan

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Kesukaran

Besar P	Intepretasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Cukup (Sedang)
0,71 - 1,00	Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada tiap butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan yang valid di Lampiran 6 dapat dilihat pada **Tabel 3.3** sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No. soal	Nilai taraf kesukaran	Keterangan
1	0.59	Sedang
2	0.420	Sedang
4	0.416	Sedang
5	0.356	Sedang
7	0.416	Sedang

d. Daya Pembeda

Butir soal tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan yang sudah diuji tingkat kesukarannya kemudian akan diuji daya pembedanya dengan kategori berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Daya Beda

Interval Daya	Kriteria
0,40–1,00	Sangat diterima
0,30–0,39	Diterima
0,20–0,29	Cukup
0,19–0,00	Di tolak

Hasil perhitungan di Lampiran 7 menjadi dasar daya pembeda pada **Tabel 3.7** berikut:

Tabel 3.7 Hasil Analisis Daya Beda

No. soal	Nilai daya pembeda	Keterangan
1	0.314	Diterima
2	0.323	Diterima
4	0.316	Diterima
5	0.307	Diterima
7	0.316	Diterima

Berdasarkan hasil analisis uji validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda maka butir soal nomor 1, 2, 4, 5, 7 dapat digunakan untuk menguji tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan.

2. Metode Wawancara

Wawancara merupakan salah satu cara untuk mengambil data yang dilakukan melalui kegiatan komunikasi(Suyitno, 2018). Metode wawancara ini

dilakukan peneliti untuk memverifikasi data tes proses kognitif peserta didik berdasarkan teori Bruner yang telah didapat. Informan yang diwawancarai adalah peserta didik kelas VII B MTs N Blora sebanyak 3 orang, yaitu peserta didik yang ditentukan dari pekerjaan tes proses kognitif yang berada dalam kelompok rendah, sedang, dan tinggi. Pedoman wawancara sudah divalidasi oleh dosen pembimbing dan dosen ahli pendidikan matematika.

E. Keabsahan Data

Penelitian ini akan menggunakan triangulasi. Menurut Moloen (seperti dikutip dalam Salim dan Syahrudin, 2012) metode triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Penelitian ini akan menguji keabsahan data menggunakan metode triangulasi sumber data dengan membandingkan hasil tes essay proses kognitif berdasarkan teori Bruner peserta didik pada materi bilangan dengan hasil wawancara kepada peserta didik yang sudah mengerjakan tes tersebut sehingga mendapatkan data yang akurat.

F. Analisis Data

Analisis data ialah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat

dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data (Moeleng, 1989; Salim dan Syahrums, 2012). Penelitian ini menganalisis data berdasarkan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Mereduksi data merupakan kegiatan merangkum data yang menjadi fokus penelitian. Data yang akan direduksi bertujuan untuk memberikan gambaran secara lebih jelas (Salim dan Syahrums, 2012; Moeleng, 1989). Data yang menjadi fokus penelitian ini yaitu data yang berhubungan dengan proses kognitif peserta didik pada materi bilangan berdasarkan teori Bruner. Tahapan mereduksi data dalam penelitian ini:

- a. Peneliti mengoreksi tes proses kognitif menurut teori Bruner peserta didik untuk memperoleh data proses kognitif peserta didik berdasarkan teori Bruner. Kemudian peneliti akan membagi proses kognitif peserta didik dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah dengan menggunakan standar deviasi tiga rangking.

Peserta didik yang dipilih untuk penelitian adalah peserta didik dari kelas VII selain kelas uji coba dan berdasarkan pertimbangan dari guru

matematika kelas VII MTs N Blora. Oleh karena itu kelas yang dipilih untuk menjadi kelas penelitian yaitu kelas VII B. Hasil tes dari setiap peserta didik dikoreksi dan memperoleh skor proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi Bilangan.

Langkah-langkah dalam mengelompokkannya yaitu sebagai berikut:

- 1) Setiap peserta didik diberi kode yang berbeda-beda.

Tabel 3.8 Data Proses Kognitif Peserta Didik Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan

No.	Kode	Soal					Total
	Respon.	1	2	3	4	5	Skor
1	PK.1	2	1	1	3	6	13
2	PK.2	11	6	8	8	1	34
3	PK.3	7	6	1	5	3	22
4	PK.4	3	2	5	4	4	18
5	PK.5	7	7	8	6	12	40
6	PK.6	7	8	8	5	7	35
7	PK.7	2	2	4	2	5	15
8	PK.8	5	1	1	3	6	16
9	PK.9	7	7	8	5	11	38
10	PK.10	6	6	4	9	7	32
11	PK.11	8	9	8	6	11	42
12	PK.12	2	2	4	4	7	19

Lanjutan Tabel 3.8

No.	Kode	Soal					Total
	Respon.	1	2	4	5	7	Skor
13	PK.13	10	9	10	6	5	40
14	PK.14	5	2	8	9	5	29
15	PK.15	8	10	8	7	5	38
16	PK.16	6	3	10	10	5	34
17	PK.17	7	7	11	5	7	37
18	PK.18	7	8	10	7	10	42
19	PK.19	9	9	6	3	9	36
20	PK.20	8	9	10	9	0	36
21	PK.21	9	10	9	7	6	41
22	PK.22	10	10	8	4	12	44
23	PK.23	7	3	8	1	2	21

Keterangan:

PK : Proses Kognitif

Dari **Tabel 3.8** dapat dilihat data dari nilai peserta didik dalam mengerjakan tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan.

- 2) Menjumlahkan skor semua peserta didik.
- 3) Mencari nilai rata-rata dan simpangan baku.
- 4) Menentukan batas kelompok atas, sedang dan rendah.

Dari hasil perhitungan, batas pengelompokan dapat ditentukan dengan melihat **Tabel 3.9** berikut ini:

Tabel 3.9 Hasil Ketentuan Pengelompokan Tiga Standar Deviasi

Besar Nilai	Hasil	Intepretasi Kelompok
$X \geq (\bar{X} + SD)$	$X \geq 41,1$	Atas
$(\bar{X} - SD) < X < (\bar{X} + SD)$	$21,6 < X < 41,1$	Sedang
$X \leq (\bar{X} - SD)$	$X \leq 21,6$	rendah

Berdasarkan **Tabel 3.8** dan **Tabel 3.9** dapat disimpulkan hasil dari pengelompokan proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dalam kelompok atas, sedang, dan rendah peserta didik pada **Tabel 3.10** dibawah ini:

Tabel 3.10 Hasil Analisis Pengelompokan Tiga Standar Deviasi

Kode Respon.	Total Skor	Kelompok	Jumlah	Presentase
PK.22	44	Atas	3	13%
PK.11	42			

Lanjutan Tabel 3.10

Kode Respon.	Total Skor	Kelompok	Jumlah	Presentase
PK.18	42			
PK.21	41	Sedang	14	60%
PK.5	40			
PK.13	40			
PK.9	38			
PK.15	38			
PK.17	37			
PK.19	36			
PK.20	36			
PK.6	35			
PK.16	34			
PK.2	32			
PK.10	32			
PK.14	29			
PK.3	22			
PK.23	21	Rendah	6	27%
PK.12	19			
PK.4	18			
PK.8	16			
PK.7	15			
PK.1	13			
TOTAL			23	100%

Proses perhitungan kelompok atas, sedang, dan rendah pada proses kognitif

peserta didik menurut teori Bruner pada materi bilangan dapat dilihat pada Lampiran11 .

Dari pengelompokan tersebut kemudian dipilih 3 informan untuk dijadikan subjek penelitian dengan pertimbangan bahwa 3 informan tersebut telah cukup memberikan informasi pada tiap fase dalam proses kognitif menurut Bruner dalam materi bilangan. Tiga responden tersebut berasal dari peserta didik kelompok atas, sedang, dan rendah. Berikut nama-nama peserta didik yang dipilih sebagai subjek penelitian.

Tabel 3.11 Daftar Nama Subjek Penelitian

Subjek ke-n	Kode Peserta Didik	Kelompok
S ₁	PK.22	Atas
S ₂	PK.2	Sedang
S ₃	PK.7	Rendah

Mendeskripsikan hasil tes proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yang sudah dikerjakan peserta didik,

- b. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian yang dipilih untuk memperkuat jawaban tes proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yang sudah dikerjakan.
- c. Membuat transkrip hasil dari wawancara dengan subjek wawancara.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi yang tersusun sehingga memberikan bahan untuk menarik kesimpulan dan pengambilan tindakan(Siyoto dan Sodik, 2015; Sudijono, 2006). Tahapan penyajian data dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Menyajikan hasil tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner tiap peserta didik pada materi bilangan.
- 2) Menyajikan hasil wawancara dari peserta didik yang sudah mengerjakan tes tersebut.

Kedua penyajian tersebut dianalisis, sehingga hasil analisis tersebut dapat dijadikan dasar untuk menarik kesimpulan.

3. Menarik Kesimpulan Atau Verifikasi

Verifikasi merupakan salah satu kegiatan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan

penelitian. Peneliti menarik kesimpulan terhadap proses kognitif peserta didik untuk setiap indikatornya. Kesimpulan ini menjadi temuan baru berupa proses kognitif ditinjau dari teori Bruner pada materi bilangan.

Penelitian ini mendiskripsikan proses kognitif peserta didik yang menjadi subjek penelitian berdasarkan teori bruner (tahap informasi, transformasi, evaluasi) pada tes materi bilangan yang sudah dikerjakan dan wawancara.

Dalam penelitian ini, analisis data dilaksanakan terbatas sesuai dengan apa yang didemonstrasikan oleh peserta didik secara tertulis dan lisan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini memaparkan tes proses kognitif menurut teori Bruner dalam materi bilangan dari tiga peserta didik yang sudah dipilih atau subjek penelitian. Kemudian data tersebut diuraikan menurut proses kognitif berdasarkan teori Bruner yang memiliki tiga fase yaitu fase informasi, transformasi, dan evaluasi untuk mengukur sejauh mana proses kognitif yang telah dicapai oleh peserta didik berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan.

Kemudian ketiga peserta didik tersebut diwawancarai dengan berdasarkan tes yang sudah dikerjakannya. Setelah itu hasil analisis tes dan wawancara dibandingkan untuk menarik kesimpulan. Pemaparan hasil penelitian menggunakan pengkodean untuk mempermudah dalam menganalisis data. Pedoman pengkodean adalah sebagai berikut:

P : Peneliti

ST : Subjek ke-1 dengan Proses Kognitif menurut teori Bruner kelompok Atas (PK.22)

SS : Subjek ke-2 dengan Proses Kognitif menurut teori Bruner kelompok Sedang (PK.2)

SR : Subjek ke-3 dengan Proses Kognitif menurut teori Bruner kelompok Rendah (PK.7)

Adapun hasil dari analisis proses kognitif menurut teori Bruner dalam materi bilangan berdasarkan hasil pekerjaan tes esay dan wawancara dari 3 peserta didik disajikan dari pengelompokan tiga tingkat kelompok standar deviasi adalah sebagai berikut:

1. Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner dari Kelompok Atas (ST)

a. Soal Nomor 1

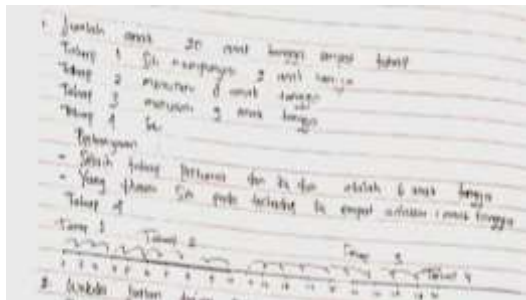
1) Tes esay

Pada tahap informasi soal nomor 1, peserta didik ST dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal secara jelas dengan jumlah yang tepat dan menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.

Pada tahap transformasi soal nomor 1, peserta didik ST dapat menuliskan langkah penyelesaian dengan garis bilangan tetapi kurang tepat. ST mencari penyelesaian masalah dengan cara membuat lompatan pada garis bilangan yang dibuat. Dapat dilihat dari gambar bahwa terdapat

kesalahan konsep dalam menggambar garis bilangan, yang mana seharusnya menggambar garis diatas garis sumbu bukan mencari dengan membuat lompatan pada garis sumbu untuk mencari solusinya. Namun dengan cara tersebut ST menemukan jawaban yang benar.

Pada tahap evaluasi soal no. 1 peserta didik ST dapat menuliskan kesimpulan jawaban sesuai apa yang ditanyakan dalam soal.



Gambar 4.1.1 Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.1

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.1 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.1? Jelaskan!
ST	: Jumlah anak tangga ada 20. Pertama Siti menuruni 2 anak tangga, tahap kedua menuruni 8 anak tangga, tahap ketiga menuruni 9 anak tangga.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.1? Jelaskan!
ST	: Caranya dengan membaca dan memahami soalnya lalu menuliskannya.
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.1? Jelaskan!
ST	: Disuruh Jumlah anak tangga tahap ke-4 dan selisih antara tahap pertama dan kedua
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.1? Jelaskan!
ST	: Dengan membaca, tetapi saya lupa menuliskannya.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.1?
ST	: Bisa bu.

Dari wawancara ST dapat menemukan informasi yang dibutuhkan mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.1 dengan menjelaskannya secara rinci untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Cara ST menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca dan memahaminya.

Berikut ringkasan wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 1 adalah sebagai:

Tabel 4.1.2 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Bagaimana langkah-langkahmu untuk mengetahui selisih anak tangga antara tahap pertama dengan kedua?
ST	: Dengan mengurangi tahap satu dan dua
P	: Bagaimana langkah-langkahmu untuk mengetahui jumlah anak tangga pada tahap keempat?
ST	: Menggambar garis bilangan dari 1 sampai 20 terus setiap turun 1 anak tangga dibuat 1 loncatan pada garis dan hasilnya sisa 1 anak tangga. Tapi saya juga dengan 20 kurang 2 terus 8 terus 9. Jadinya satu.
P	: Bisakah kamu menemukan selisih anak tangga antara tahap pertama dengan kedua?
ST	: Bisa.
P	: Bisakah kamu menemukan jumlah anak tangga tahap keempat?
ST	: Bisa.

Dari wawancara ST melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui selisih antara tahap pertama dan kedua dengan cara mengurangi manual. ST mencari tahap keempat

dengan menggunakan konsep garis bilangan yang salah tapi mendapatkan hasil yang benar.

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.3 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.1?
ST	: Selisih tahap satu sama dua yaitu 6 dan tahap keempat 1
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
ST	: Mengerjakan dengan teliti
ST	: Mengerjakan dengan teliti
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.1?
ST	: Bisa.
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no.1?
ST	: Tahap ke-empat jumlah anak tangganya 1 dan selisih anak tangga tahap pertama dan kedua 6
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
ST	: Dari membaca soal dan menerjakannya
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.1?
S1	: Bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi ST Dengan mengurangi tahap satu dan dua dapat menemukan solusi dari permasalahan no.1 dengan benar. Solusi yang didapat yaitu selisih tahap pertama dengan kedua yaitu 6 anak tangga dan tahap keempat yaitu 1 anak tangga. Hal ini menunjukkan kesesuaian dengan apa yang dikehjakan pada fase langkah-langkah penyelesaian masalahnya. Selain itu ST juga dapat membuat kesimpulan sesuai apa yang ditanyakan pada soal no.1 dengan benar.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa ST dapat menelusuri informasi yang ada pada soal no.1 dengan menuliskan apa yang diketahui pada soal. Pada saat wawancara ST dapat menjelaskan secara rinci apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Cara ST menemukan apa yang dikethui dan ditanyakan pada soal no.1 adalah dengan membaca dan memahami soalnya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori

Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.1 baik.

Hasil analisis dari tes essay pada tahap transformasi peserta didik ST menggunakan langkah pengerjaan dengan cara manual untuk mengetahui selisih antara anak tangga tahap pertama dan kedua. Sedangkan langkah mencari tahap keempat dengan menggambar garis bilangan tetapi konsep yang digunakan salah. Hasil wawancara pada tahap transformasi peserta didik ST menggunakan langkah pengerjaan dengan mengurangi tahap pertama dan kedua untuk mengetahui selisih antara anak tangga tahap pertama dan kedua. Sedangkan langkah-langkah dalam mebari jumlah anak tangga pada tahap keempat yaitu meloncati garis bilangan untuk setiap langkah dalam menuruni anak tangga dan menghasilkan jawaban yang benar. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase transformasi no.1 baik.

Hasil analisis dari tes pada tahap evaluasi peserta didik ST dapat menemukan solusi dan

membuat kesimpulan jawaban dengan benar yaitu selisih anak tangga tahap pertama dan kedua adalah 6 dan jumlah anak tangga keempat adalah 1. Hasil wawancara ST juga menunjukkan bahwa solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada pada soal no.1 yaitu selisih tahap pertama dan kedua adalah 6 anak tangga dan tahap keempat berjumlah 1 anak tangga.. ST menemukan kesimpulan jawaban tersebut dengan membaca soal kemudian mengerjakannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase evaluasi soal no.1 baik.

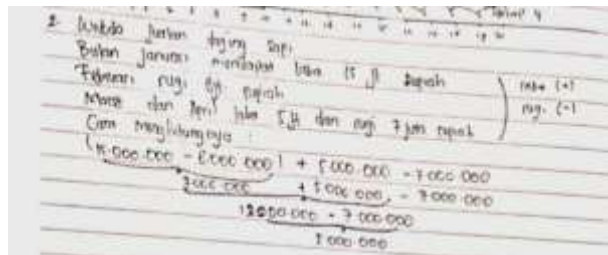
b. Soal Nomor 2

1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 2, peserta didik ST dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal secara jelas dengan jumlah dan satuan yang tepat, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.2.

Pada tahap transformasi soal nomor 2, peserta didik ST dapat menuliskan langkah penyelesaian dengan mengubah laba menjadi bentuk matematis (+) dan rugi (-), kemudian menghitungnya secara tepat tetapi tidak menyertakan satuannya yaitu rupiah. S₁ menemukan solusi dalam permasalahan dengan benar.

Pada tahap evaluasi soal no. 2 peserta didik ST dapat menuliskan kesimpulan jawaban sesuai apa yang ditanyakan dalam soal.



Gambar 4.1.2 Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.2

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.4 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Atas

P : Apa saja yang diketahui pada soal no.2?Jelaskan!
ST : Widodo jualan daging sapi, Januari dapat laba 15 juta, terus rugi di bulan Februari 8 juta, Maret laba 5 juta, April ugi 7 juta.
P : Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.2? Jelaskan!
ST : Sama caranya bu, dibaca soalnya lalu ditulis.
P : Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.2? Jelaskan!
ST : Mendapat laba atau rugi pak Widodo dari bulan Januari sampai April dan jumlahnya.
P : Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.2? Jelaskan!
ST : Membaca, tapi lupa lagi nulis yang ditanya.
P : Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.2?
ST : Bisa bu.

Dari wawancara ST dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.2 dengan menjelaskannya secara rinci. Tetapi untuk apa yang ditanyakan ST lupa menuliskannya. Cara ST menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca.

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.5 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Bagaimana langkah-langkahmu untuk mengetahui apakah pak Widodo mendapatkan rugi atau laba beserta jumlahnya dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April?
ST	: Pertama itu kalau laba artinya ditambah kalau rugi artinya dikurang. Terus dari bulan Januari sampai April dijumlah. Hasilnya 5 juta maka laba.
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam menyelesaikan masalah tersebut?
ST	: Tahu penjumlahan sama pengurangan
P	: Bisakah kamu mengetahui pak Widodo mendapatkan laba atau rugi beserta jumlahnya ?
ST	: Bisa.

Dari wawancara ST melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui apakah pak Widodo mendapatkan rugi atau laba beserta jumlahnya dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April dengan cara yang benar.

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.6 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.2?
ST	: Laba sebesar 5 juta
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
ST	: Mengerjakannya
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.2?
ST	: Bisa.
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no2?
ST	: Pak Widodo laba sebesar 5 juta
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
ST	: Dari membaca soal dan mengerjakannya
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.2?
ST	: Bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi ST dapat menemukan solusi dari permasalahan no.2 dengan benar. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikejakan pada fase transformasi. Yaitu mendapat hasil 5 juta rupiah. Selain itu ST juga dapat membuat kesimpulan sesuai apa yang ditanyakan pada soal no.2 dengan benar.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes

essay menunjukkan bahwa ST dapat menelusuri informasi yang ada pada soal no.2 dengan menuliskan apa yang diketahui pada soal secara jelas dan dengan jumlah juga satuan yang tepat tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.2. Pada saat wawancara ST dapat menjelaskan secara rinci apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Cara ST menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.2 adalah dengan membaca soalnya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.2 baik.

Hasil analisis dari tes essay pada tahap transformasi peserta didik ST yaitu dengan cara menjumlahkan pendapatan dari bulan Januari sampai April untuk mengetahui laba atau rugi yang didapat dan hasilnya yaitu 5 juta, Hasil wawancara pada tahap transformasi peserta didik ST yaitu dengan ST menggambarkan bahwa laba berarti (+) dan rugi (-), kemudian menjumlahkan hasil dari tiap bulan dari Januari sampai April. ST mendapatkan hasil plus 5juta rupiah yang berarti

laba. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase transformasi soal no.2 baik.

Hasil analisis dari tes pada tahap evaluasi peserta didik ST dapat menemukan solusi dengan benar yaitu laba 5 juta rupiah. Tetapi ST tidak menuliskan kesimpulan jawabannya. Hasil wawancara ST juga menunjukkan bahwa solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada pada soal no.2 yaitu Pak Widodo mendapatkan laba 5 juta rupiah. ST menemukan kesimpulan jawaban tersebut dengan membaca soal kemudian mengerjakannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.2 yaitu pada fase evaluasi baik.

c. Soal Nomor 3

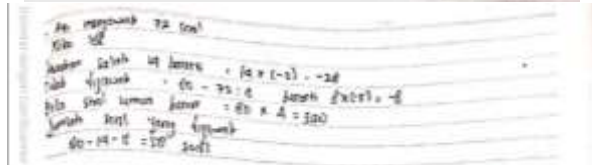
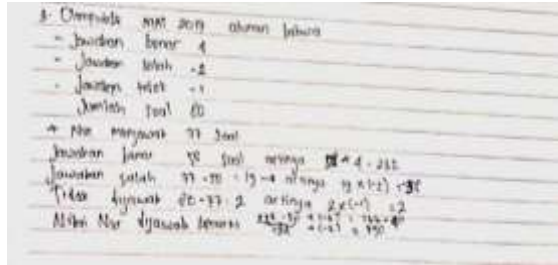
1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 3, peserta didik ST dapat menelusuri informasi yang ada

dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal secara jelas dengan jumlah tepat, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.4.

Pada tahap transformasi soal nomor 3, peserta didik ST dapat menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal no.3 dengan jelas dan lengkap. ST hampir menemukan solusi dari kedua permasalahan dengan benar, solusi untuk permasalahan nilai dari Nur hampir benar tetapi dalam menjumlahkan pada tahap terakhir ST salah. Sedangkan untuk mencari jawaban tentang jumlah jawaban Azi yang benar ST sempat kebingungan karena terlihat dilembar jawabannya ST mengalikan apa yang diketahui dengan bobot nilainya. Tetapi pada akhirnya ST menemukan langkah yang benar.

Pada tahap evaluasi soal no. 3 peserta didik ST dapat menuliskan salah satu kesimpulan jawaban dengan benar. Hal ini karena pada tahap transformasi ST hanya bisa menyelesaikan satu permasalahan dengan langkah-langkah yang benar.



Gambar 4.1.3 Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.3

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.7 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.3? Jelaskan!
ST	: Nilai jawaban benar 4, kalau salah (-2) dan tidak jawab (-1). Jumlah soalnya 80. Nur jawab 77 soal, yang benar 58. Azi menjawab 72 soal, jawaban slahnya 14, nilainya 188.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.3? Jelaskan!
ST	: Membaca lalu menulisnya.

Lanjutan Tabel 4.1.7

- | | |
|----|---|
| P | : Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.3?
Jelaskan! |
| ST | : Nilai Nur dan Jawaban Azi yang benar. |
| P | : Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.3? Jelaskan! |
| ST | : Membaca, tetapi lupa menuliskannya. |
| P | : Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.3? |
| ST | : Bisa bu. |

Dari wawancara ST dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.3 dengan menjelaskannya secara rinci. Tetapi untuk apa yang ditanyakan ST lupa menuliskannya. Cara ST menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membacanya.

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.8 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Atas

- | | |
|---|---|
| P | : Bagaimana langkah-langkahmu dalam mencari nilai yang didapat Nur dan jumlah jawaban Azi yang benar? |
|---|---|

Lanjutan Tabel 4.1.8

ST	: mencari nilai Nur dengan 58 dikali 4, terus 77 dikurangi 58 hasilnya 19, 19 dikali (-2), jumlah soal 80 dijawab 77 maka hasilnya 3, 3 dikali (-1) terus hasil perkaliannya dijumlah, kalau mencari jawaban benar Azi caranya 80 dikurangi 14 dikurangi lagi 8.
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam mencari nilai yang didapat Nur dan jumlah jawaban Azi yang benar?
ST	: Tahu cara perkalian, penjumlahan sama pengurangan

Dari wawancara ST melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mencari nilai Nur dengan cara yang benar yaitu mengalikan kategori jawaban dengan bobot nilai yang sesuai. ST juga mencari jumlah jawaban benar Azi dengan cara jumlah semua soal dikurangi dengan jawaban salah Azi dan jumlah yang tidak dijawab Azi. S₁ meyakini bisa nilai yang didapat Nur dan jumlah jawaban Azi yang benar.

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.9 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.3?
---	--

Lanjutan Tabel 4.1.9

ST	: Niai Nur 190 dan jawaban benar Azi 58
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
ST	: Mengerjakannya
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.3?
ST	: Bisa.
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no.3?
ST	: Jadi Niai Nur 190 dan jawaban benar Azi berjumlah 58
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?ST : Dari membaca soal dan mengerjakannya
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.3?
ST	: Bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi ST dapat menemukan solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.3 dengan tidak tepat. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikejakan pada fase transformasi, yang mana hanya satu dari solusi permasalahan yang dikerjakan oleh ST dengan bena. Selain itu ST menemukan solusi permasalahan dengan mengerjakannya.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk

mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa ST dapat menelusuri informasi yang ada pada soal no.3 dengan menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan jelas dan jumlah yang tepat tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.3. Pada saat wawancara ST dapat menjelaskan secara rinci apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Cara ST menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.3 adalah dengan membaca soalnya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.3 baik.

Hasil analisis dari tes essay pada soal no.3 ditahap transformasi peserta didik ST yaitu caranya mengalikan kategori jawaban sesuai dengan bobot nilai jawaban tersebut. Pada langkah mencari nilai Nur sudah sebagian langkah dilakukan dengan benar tetapi terdapat kesalahan dalam hal mengurangi, yang seharusnya Nur tidak menjawab 3 soal menjadi 2 soal. Sehingga solusi dari permasalahan nilai Nur salah. Sedangkan pada langkah mencari jumlah jawaban benar Azi

walaupun awalnya bingung, tapi pada akhirnya menemukan langkah penyelesaian yang benar. Hasil wawancara pada tahap transformasi peserta didik ST pada nomor 3 yaitu ST mengalikan jawaban benar dengan 4, jawaban salah dengan (-2) dan tidak menjawab dengan (-1), sehingga didapatkan nilai Nur. Sedangkan mencari jumlah jawaban benar Azi adalah Mengurangi jumlah soal dengan jawaban salah dan jumlah soal yang tidak dijawab. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan pada soal no.3 yaitu pada fase transformasi kurang baik.

Hasil analisis dari tes ditahap evaluasi pada soal no.3 peserta didik ST tidak dapat menemukan solusi dengan benar dikarenakan pada tahap transformasi perhitungannya salah. Tetapi ST tidak menuliskan kesimpulan jawabannya. Hasil wawancara ST menunjukkan bahwa solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada pada soal no.3 yaitu sisa cokelat ibu Hatin adalah $\frac{17}{30}kg$. ST menemukan kesimpulan jawaban tersebut dengan membaca soal kemudian

mengerjakannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.3 yaitu pada fase evaluasi tidak baik.

d. Soal Nomor 4

1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 4, peserta didik ST dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.4.

Pada tahap transformasi soal nomor 4, peserta didik ST menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal. ST dalam perhitungan pada tahap terakhir ST salah. Pada gambar dapat dilihat bahwa ST salah dalam menjumlahkan bilangan yang ada dalam kurung. Sehingga hasil yang didapat salah. Hal ini akan berdampak pada tahap evaluasi.

Pada tahap evaluasi soal no. 4 peserta didik ST tidak dapat menemukan solusi dengan benar karena dampak dari fase transformasinya. ST juga

tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan.



Gambar 4.1.4 Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.4

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.10 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Atas

P : Apa saja yang diketahui pada soal no.4? Jelaskan!
ST : Ibu punya $1\frac{2}{6} kg$ coklat. Khana diberi $\frac{3}{5} kg$, Ilham diberi $\frac{2}{8} kg$.
P : Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.4? Jelaskan!
ST : Membaca soalnya lalu ditulis.
P : Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.4? Jelaskan!
ST : Sisa coklat ibu.
P : Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.4? Jelaskan!
ST : Membaca, dan lupa nulisnya.
P : Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.4?
ST : Bisa bu.

Dari wawancara ST dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui pada soal no.5 dengan menjelaskannya secara rinci. Tetapi untuk apa yang ditanyakan ST hanya bisa menemukan sebagian informasi mengenai apa yang ditanyakan pada soal no.4 dengan benar dan lupa menuliskannya. Cara ST menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca.

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.11 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Bagaimana langkah-langkahmu dalam mencari sisa coklat ibu Hatin?
ST	: Mengurangi coklat ibu dengan punya Khana dan Ilham.
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam mencari sisa coklat ibu Hatin?
ST	: Tahu cara pengurangan
P	: Bisakah kamu menemukan sisa coklat ibu Hatin?
ST	: Bisa bu.

Dari wawancara ST melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mencari sisa cokelat ibu Hatin dengan mengurangi cokelat ibu mula-mula dengan kedua anaknya. ST meyakini bisa menemukan sisa cokelat ibu Hatin.

Ringkasan dari wawancara terhadap Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.12 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.5?
ST	: Sisa cokelat ibu $\frac{17}{30} kg$
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
ST	: Mengerjakannya
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.4?
ST	: Bisa.
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no.4?
ST	: Sisa cokelat yang dimiliki ibu $\frac{17}{30} kg$
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
ST	: Dari membaca soal dan mengerjakannya
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.4?
ST	: Bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi ST dapat menemukan solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.4 tidak tepat. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikejakan pada fase transformasi. Selain itu ST menemukan solusi permasalahan dengan mengerjakannya.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa peserta didik ST dapat menelsuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.4. Pada saat wawancara ST dapat menjelaskan secara rinci apa yang diketahui dan hanya bisa menjelaskan sebagian dari apa yang ditanyakan pada soal dengan benar. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi no.4 baik.

Hasil analisis dari tes essay pada soal no.5 ditahap transformasi peserta didik ST menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dai permasalahan dalam soal. S_1 dalam perhitungan pada tahap terakhir ST salah. Pada gambar dapat dilihat bahwa ST salah dalam menjumlahkan bilangan yang ada dalam kurung. Sehingga hasil yang didapat salah. Hal ini akan berdampak pada tahap evaluasi. Hasil wawancara pada tahap transformasi peserta didik ST pada nomor 4 yaitu ST mengurangi coklat ibu dengan kedua anaknya dan hasilnya adalah sisa cokelat ibu seberat $\frac{17}{30}kg$. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.4 yaitu pada fase transformasi kurang baik.

Hasil analisis dari tes ditahap evaluasi pada soal no.4 peserta didik ST tidak dapat menemukan solusi dengan benar dikarenakan pada tahap transformasi perhitungannya salah. ST juga tidak menuliskan kesimpulan jawabannya. Hasil wawancara ST menunjukkan bahwa solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada

pada soal no.4 yaitu sisa coklat ibu Hatin adalah $\frac{17}{30}kg$. ST menemukan kesimpulan jawaban tersebut dengan membaca soal kemudian mengerjakannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.4 yaitu pada fase transformasi tidak baik.

e. Soal Nomor 5

1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 5, peserta didik ST dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal secara jelas dengan jumlah dan satuan yang tepat, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.5.

Pada tahap transformasi peserta didik ST dapat menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal no.5 dengan jelas, lengkap beserta satuannya dan tepat. Pada gambar dapat dilihat bahwa langkah pertama ST mencari lebar rumah terlebih dahulu kemudian mencari keliling rumah. Setelah itu membagi

keliling rumah dengan jarak antar tiang, Sehingga ST menemukan solusi dari permasalahan no.5.

Pada tahap evaluasi soal no. 5 peserta didik ST dapat menuliskan kesimpulan jawaban sesuai apa yang ditanyakan dalam soal dengan solusi yang benar.



Gambar 4.1.5 Jawaban Subjek Kelompok Atas Pada Soal No.5

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.13 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.5? Jelaskan!
ST	: Panjang $15\frac{1}{2}m$, luasnya $465 m^2$, tinggi tiang $1\frac{3}{5}m$, jarak antar tiang $\frac{1}{4}m$.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.5? Jelaskan!
ST	: Membaca dan menuliskannya.
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.5? Jelaskan!
ST	: Jumlah anak tangga tahap ke-4 dan selisih antara tahap pertama dan kedua
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.5? Jelaskan!
ST	: Dengan membaca, tetapi lupa nulisnya.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.5?
ST	: Bisa bu.

Dari wawancara ST dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.5 dengan menjelaskannya secara rinci. Tetapi untuk apa yang ditanyakan ST lupa menuliskannya. Cara ST menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membacanya.

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner

pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.14 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Bagaimana langkah-langkahmu dalam mencari jumlah tiang yang diperlukan pak Rokhmad dalam membuat pagar?
ST	: Membagi luas dengan panjang rumah, kemudian mencari keliling rumah dengan menjumlahkan panjang dan lebar kemudian dikali 2. Setelah itu keliling dibagi dengan jarak tiang. Maka dapat mengetahui jumlah tiang yang diperlukan
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam mencari jumlah tiang tersebut?
ST	: (diam sejenak) Tahu rumus luas persegi panjang sama keliling persegi panjang.
P	: Bisakah kamu menemukan jumlah tiang yang diperlukan pak Rokhmad dalam membuat pagar?
ST	: Bisa bu.

Dari wawancara ST dapat melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mencari jumlah tiang untuk membuat pagar rumah pak Rokhmad dengan runtut dan benar. Pada langkah-langkah pengerjaan dalam mencari jumlah tiang tersebut, terlebih dahulu ST mmengetahui rumus luas dan keliling persegi panjang. Sehingga ST dapat

menemukan jumlah tiang yang dibutuhkan dengan tepat.

Ringkasan dari wawancara terhadap ST mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.15 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Atas

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.5?
ST	: Jumlah tiang 364
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
ST	: Mengerjakannya
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.5?
ST	: Bisa.
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no.5?
ST	: Jumlah tiang yang dibutuhkan pak Rokhmad adalah 364

Dari wawancara pada fase evaluasi ST dapat menemukan solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.5 dengan benar. Solusi yang didapat ST sesuai apa yang dikejakan pada fase transformasi. Selain itu ST menemukan solusi permasalahan dengan mengerjakannya.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa ST dapat menelusuri informasi yang ada pada soal no.5 dengan menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan jelas dan jumlah yang tepat tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.5. Pada saat wawancara ST dapat menjelaskan secara rinci apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Cara ST menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.5 adalah dengan membaca soalnya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.5 baik.

Hasil analisis dari tes essay pada soal no.5 ditahap transformasi peserta didik ST yaitu dengan membagi luas rumah dengan panjang rumah untuk mengetahui lebar rumah. Kemudian dihitung keliling rumahnya dengan rumus keliling persegi panjang. Selanjutnya untuk mencari jumlah tiang yang diperlukan dalam membuat pagar yaitu ST

membagi keliling rumah dengan jarak antar tiang. Sehingga hasil yang didapat ST benar. Hasil wawancara pada tahap transformasi peserta didik ST pada nomor 5 yaitu ST mencari lebar, terus menghitung keliling rumah. Setelah itu membagi keliling rumah dengan jarak antar tiang. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase transformasi pada no.5 baik

Hasil analisis dari tes ditahap evaluasi pada soal no.5 peserta didik ST dapat menemukan solusi dengan benar sesuai hasil dari tahap transformasi. ST juga menuliskan kesimpulan jawabannya. Hasil wawancara ST menunjukkan bahwa solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada pada soal no.5 yaitu jumlah tiang yang dibutuhkan pak Rokhmad adalah 364. ST menemukan kesimpulan jawaban tersebut dengan membaca soal kemudian mengerjakannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu

pada fase evaluasi peserta didik dari kelompok atas pada no.5 baik.

2. Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner dari Kelompok Sedang (SS)

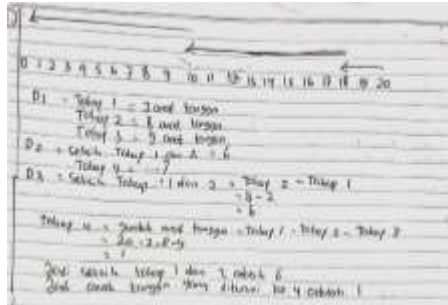
a. Soal Nomor 1

1) Tes esay

Pada tahap informasi soal nomor 1, peserta didik SS dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui ditanyakan dalam soal dengan jelas dan lengkap.

Pada tahap transformasi soal nomor 1, peserta didik SS dapat menuliskan langkah penyelesaian dengan garis bilangan dengan benar. Dapat dilihat dari gambar bahwa SS juga mencari jumlah anak tangga ke-4 dengan manual yaitu pengurangan dan hasilnya benar. Langkah dalam mencari selisih tahap pertama dan kedua juga benar.

Pada tahap evaluasi soal no. 1 peserta didik SS dapat menuliskan solusi kesimpulan jawaban sesuai apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar.



Gambar 4.2.1 Jawaban Kepada Kelompok Sedang Pada Soal No.1

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.1 Hasil wawancara mengenai fase informasi pada soal no.1 Kepada Kelompok Sedang

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.1? Jelaskan!
SS	: total anak tangga 20. Tahap pertama turun 2, tahap kedua 8, tahap ketiga 9 anak tangga.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.1? Jelaskan!
SS	: Baca soalnya bu lalu ditulis
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.1? Jelaskan!
SS	: Cari anak tangga tahap ke-4 dan selisih antara tahap pertama dan kedua
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.1?
SS	: Bisa bu.

Dai wawancara SS dapat menemukan informasi yang dibutuhkan mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.1 dengan menjelaskannya secara rinci untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Berikut ringkasan wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 1 adalah sebagai:

Tabel 4.2.2 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.1 Kepada Kepada Kelompok Sedang

P	: Bagaimana langkah-langkahmu untuk mengetahui selisih anak tangga antara tahap pertama dengan kedua?
SS	: tahap pertama dikurang kedua
P	: Bagaimana langkah-langkahmu untuk mengetahui jumlah anak tangga pada tahap keempat?
SS	: menggambar garis bilangan menarik garis pertama dari bilangan 20 untuk tahap pertama. Kemudian hasilnya untuk menarik garis pada tahap kedua dan hasilnya ditarik untuk tahap ketiga. Hasilnya garisnya jatuh pada bilangan 1
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam menyelesaikan masalah tersebut?
SS	: Bisa pengurangan dan membuat garis bilangan
P	: Bisakah kamu menemukan selisih anak tangga antara tahap pertama dengan kedua?
SS	: Bisa.
P	: Bisakah kamu menemukan jumlah anak tangga tahap keempat?
SS	: Bisa.

Dari wawancara SS melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui jumlah anak tangga pada tahap keempat dengan benar dan sangat jelas dalam menjelaskan. Untuk mencari selisih antara tahap pertama dan kedua SS dengan cara mengurangi manual. Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2. 3 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.1 Kepada Kelompok Sedang

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.1?
SS	: selisih yaitu 6 dan tahap keempat 1
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
SS	: Mengerjakan dengan teliti
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan itu?
SS	: Bisa.
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no.1?
SS	: Selisih anak tangga tahap pertama dan kedua 6 dan tahap ke-empat jumlah anak tangganya 1.
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
SS	: Dari membaca pertanyaanya
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.1?
SS	: Bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi SS dapat menemukan solusi dari permasalahan no.1 dengan benar. Solusi yang didapat yaitu selisih tahap pertama dengan kedua yaitu 6 anak tangga dan tahap keempat yaitu 1 anak tangga. Hal ini menunjukkan kesesuaian dengan apa yang dikehendaki pada fase transformasi.

3) Triangulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa peserta didik SS dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui ditanyakan dalam soal dengan jelas dan lengkap. Pada saat wawancara SS dapat menemukan informasi yang dibutuhkan mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.1 dengan menjelaskannya secara rinci untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.1 baik.

Hasil analisis dari tes essay pada tahap transformasi peserta didik SS dapat menuliskan langkah penyelesaian dengan garis bilangan dengan benar. Dapat dilihat dari gambar bahwa SS juga mencari jumlah anak tangga ke-4 dengan manual yaitu pengurangan dan hasilnya benar. Langkah dalam mencari selisih tahap pertama dan kedua juga benar. Hasil wawancara pada tahap transformasi peserta didik SS melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui jumlah anak tangga pada tahap keempat dengan benar dan sangat jelas dalam menjelaskan. Untuk mencari selisih antara tahap pertama dan kedua SS dengan cara mengurangi manual. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase transformasi pada soal no.1 baik.

Hasil analisis dari tes pada tahap evaluasi peserta didik SS dapat menuliskan solusi kesimpulan jawaban sesuai apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hasil wawancara SS dapat menemukan solusi dari permasalahan no.1 dengan benar. Solusi yang didapat yaitu selisih

tahap pertama dengan kedua yaitu 6 anak tangga dan tahap keempat yaitu 1 anak tangga. Hal ini menunjukkan kesesuaian dengan apa yang dikehajakan pada fase transformasi. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase evaluasi soal no.1 baik.

b. Soal Nomor 2

1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 2, peserta didik SS dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan jelas.

Pada tahap transformasi soal nomor 2, peserta didik SS mencari dengan manual dengan menjumlahkan penghasilan dari bulan Januari sampai April tanpa dalam juta beserta stuanannya dan terjadi kesalahan saat menjumlahkannya sehingga hasil yang didapat salah.

Pada tahap evaluasi soal no. 2 peserta didik SS tidak dapat menemukan solusi dengan benar dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban.

D1 = Januari untung = 15 juta
 Februari rugi = 8 juta
 Maret untung = 5 juta
 April rugi = 7 juta
 D2 = Laba atau Rugi dari bulan Januari sampai April?
 dan berapakah jumlahnya
 D3 = Laba / Rugi = H. Januari + H. Februari + H. Maret + H. April
 $= 15 + (-8) + 5 + (-7)$
 $= 15 - 8 + 5 + (-7)$
 $= 21$

Gambar 4.2.2 Jawaban Subjek Kelompok Sedang Pada Soal No.2

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.4 Hasil wawancara mengenai fase informasi pada soal no.2 kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.2? Jelaskan!
SS	: Januari laba 15 juta, terus rugi di bulan Februari 8 juta, Maret laba 5 juta, April rugi 7 juta.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.2? Jelaskan!
SS	: Dibaca soalnya lalu ditulis.
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.2?
SS	: Mendapat laba atau rugi pak Widodo dan jumlahnya.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.2? Jelaskan!
SS	: Membaca, lalu ditulis dikertas.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.2?
SS	: Bisa bu.

Dari wawancara SS dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.2 dengan membaca soal. Selain itu SS dapat menjelaskannya secara rinci dan dapat menuangkan pada lembar kertasnya.

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.5 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Bagaimana langkah-langkahmu untuk mengetahui apakah pak Widodo mendapatkan rugi atau laba beserta jumlahnya dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April?
SS	: 15 dikurangi 8 ditambah 5 dan dikurang lagi 7.
P	: Bisakah kamu mengetahui pak Widodo mendapatkan laba atau rugi beserta jumlahnya ?
SS	: Bisa bu.

Dari wawancara SS melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui apakah pak Widodo mendapatkan rugi atau laba beserta

jumlahnya dengan menjumlahkan penghasilan pak Widodo dari bulan Januari sampai April tetapi tidak dalam juta dan satuannya.

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.6 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.2?
SS	: 21
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
SS	: Menghitungnya
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.2?
SS	: Kayaknya salah deh bu soalnya gk saya kasih juta.
P	: Mengapa gak dikasih juta dan rupiah dalam mengerjakan soal no.2?
SS	: lupa eg bu
P	: Jadi apa kesimpulan jawaban untuk masalah no.2?
SS	: gak tau bu
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.2?
SS	: Enggak bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi SS merasa hasil pekerjaannya ada yang salah. SS lupa membi

juta dalam pekerjaannya. Sehingga tidak dapat membuat kesimpulan jawaban.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa peserta didik SS dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan jelas. Pada saat wawancara SS dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.2 dengan membaca soal. Selain itu SS dapat menjelaskannya secara rinci dan dapat menuangkan pada lembar kertasnya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.2 baik.

Hasil analisis dari tes essay pada tahap transformasi Pada tahap transformasi soal nomor 2, peserta didik SS mencari dengan manual dengan menjumlahkan penghasilan dari bulan Januari sampai April tanpa dalam juta beserta tuannya

dan terjadi kesalahan saat menjumlahkannya sehingga hasil yang didapat salah. Hasil wawancara SS melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui apakah pak Widodo mendapatkan rugi atau laba beserta jumlahnya dengan menjumlahkan penghasilan pak Widodo dari bulan Januari sampai April tetapi tidak dalam juta dan satuannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase transformasi soal no.2 kurang baik.

Hasil analisis dari tes pada tahap evaluasi peserta didik SS tidak dapat menemukan solusi dengan benar karena langkah penyelesaiannya salah dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Hasil wawancara pada fase evaluasi SS merasa hasil pekerjaannya ada yang salah. SS lupa membri juta dalam pekerjaannya. Sehingga tidak dapat membuat kesimpulan jawaban. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.2 yaitu pada fase evaluasi tidak baik.

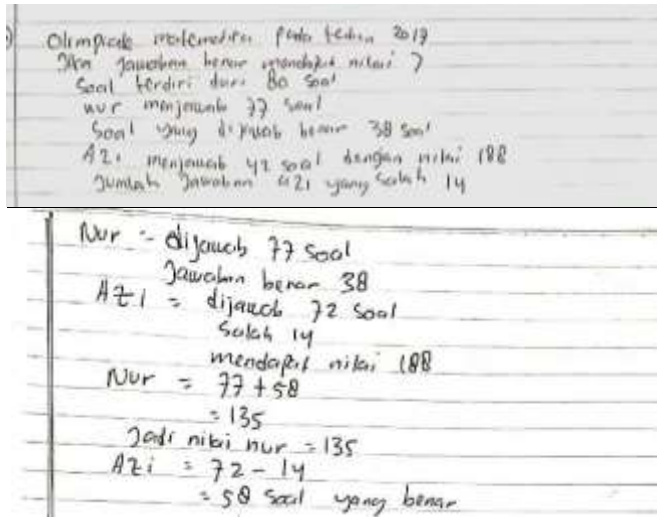
c. Soal Nomor 3

1) Tes esay

Pada tahap informasi soal nomor 3, peserta didik SS dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam dan apa yang ditanyakan dalam soal tetapi tidak lengkap. SS tidak menuliskan bobot nilai dari kategori jawaban yang ada pada soal.

Pada tahap transformasi soal nomor 3, peserta didik SS menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari nilai dari Nur dengan menjumlahkan jawaban benar Nur dan jumlah soal yang dijawab Nur. SS tidak mempertimbangkan bobot nilai yang ada pada soal. Tetapi untuk mencari jawaban tentang jumlah jawaban Azi yang benar SS menggunakan langkah penyelesaian dengan benar yaitu jumlah soal yang dijawab Azi dikurangi jawaban salah Azi.

Pada tahap evaluasi soal no. 3 peserta didik SS hanya menemukan satu solusi yang benar. Sehingga SS hanya dapat menuliskan satu kesimpulan jawaban dengan benar.



Gambar 4.2.3 Jawaban Subjek Kelompok Sedang Pada Soal No.3

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.7 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P : Apa saja yang diketahui pada soal no.3? Jelaskan!
 SS : Total soal ada 80, Nur jawab 77 soal, yang benar 58. Azi menjawab 72 soal, jawaban slahnya 14, nilainya 188.

Lanjutan Tabel 4.2.7

P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.3? Jelaskan!
SS	: Membaca lalu menulisnya.
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 3? Jelaskan!
SS	: Nilai Nur dan Jawaban Azi yang benar.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.3? Jelaskan!
SS	: membaca.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.3?
SS	: Bisa bu.

Dari wawancara SS dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.3 tetapi tidak lengkap. SS tidak menjelaskan mengenai bobot nilai yang ada pada soal. Selain itu untuk apa yang ditanyakan SS lupa menuliskannya.

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.8 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Bagaimana langkah-langkahmu dalam mencari nilai yang didapat Nur dan jumlah jawaban Azi yang benar?
---	---

Lanjutan Tabel 4.2.8

SS	: Mencari nilai Nur itu 58 ditambah 77 dan mencari jawaban benar Azi caranya 72 dikurangi 14.
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam mencari sisa coklat ibu Hatin?
SS	: pengurangan
P	: Bisakah kamu menemukan nilai yang didapat Nur dan jumlah jawaban Azi yang benar?
SS	: Bisa.

Dari wawancara SS melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mencari nilai Nur dengan cara yang salah. Dalam mencari jumlah jawaban benar Azi SS menggunakan langkah penyelesaian dengan benar yaitu jumlah soal yang dijawab Azi dikurangi dengan jawaban salah Azi

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.9 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.3?
SS	: Nilai Nur 135 dan jawaban benar Azi 58
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
SS	: 77 ditambah 58 dan 72 dikurangi 14
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.3?
SS	: Bisa.

Lanjutan table 4.2.9

P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no.3?
SS	: Nilai Nur 135 dan jawaban benar Azi 58
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
SS	: sama caranya, dikurangi dan ditambah
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.3?
SS	: Bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi SS dapat menemukan salah satu solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.3 dengan tepat. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikehajakan pada fase transformasi.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa peserta didik SS dapat menelsuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam dan apa yang ditanyakan dalam soal tetapi tidak lengkap. SS tidak menuliskan bobot nilai dari kategori jawaban yang ada pada soal. Pada saat wawancara SS dapat menemukan informasi mengenai apa yang

diketahui dan ditanyakan pada soal no.3 tetapi tidak lengkap. SS tidak menjelaskan mengenai bobot nilai yang ada pada soal. Selain itu untuk apa yang ditanyakan SS lupa menuliskannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.3 baik.

Hasil analisis dari tes essay pada soal no.3 ditahap transformasi peserta didik SS menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari nilai dari Nur dengan menjumlahkan jawaban benar Nur dan jumlah soal yang dijawab Nur. SS tidak mempertimbangkan bobot nilai yang ada pada soal. Tetapi untuk mencari jawaban tentang jumlah jawaban Azi yang benar SS menggunakan langkah penyelesaian dengan benar yaitu jumlah soal yang dijawab Azi dikurangi jawaban salah Azi. Hasil wawancara pada tahap transformasi SS melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mencari nilai Nur dengan cara yang salah. Dalam mencari jumlah jawaban benar Azi SS menggunakan langkah penyelesaian dengan benar yaitu jumlah soal yang dijawab Azi dikurangi dengan jawaban salah Azi

Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan pada soal no.3 yaitu kurang baik.

Hasil analisis dari tes ditahap evaluasi pada soal no.3 peserta didik SS hanya menemukan satu solusi yang benar. Sehingga SS hanya dapat menuliskan satu kesimpulan jawaban dengan benar. Hasil wawancara pada fase evaluasi SS dapat menemukan salah satu solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.3 dengan tepat. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikehjakan pada fase transformasi. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.3 yaitu pada fase evaluasi tidak baik.

d. Soal Nomor 4

1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 4, peserta didik SS dapat menelsuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal tetapi tidak menuliskan apa yang

ditanyakan.

Pada tahap transformasi soal nomor 4, peserta didik SS menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal dengan mengurangi berat coklat ibu dengan Khana dan Ilham dan menghasilkan hasil yang benar.

Pada tahap evaluasi soal no. 4 peserta didik SS dapat menemukan solusi dengan benar tetapi SS juga tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan.

Handwritten solution for a word problem involving fractions. The text is written in Indonesian and shows the steps to solve the problem.

1) Ibu memiliki 2 orang anak bernama Khana dan Ilham.
Ibu memiliki $1\frac{3}{6}$ coklat atau di bagikan kepada Khana dan anaknya.
Khana akan diberi Ibu $\frac{3}{8}$ kg coklat.
Ilham akan diberi Ibu $\frac{3}{8}$ kg coklat.

$$\frac{6}{6} - \frac{3}{8} - \frac{3}{8}$$
$$\frac{8 \times 20}{6 \times 20} - \frac{3 \times 24}{6 \times 24} - \frac{3 \times 15}{8 \times 15}$$
$$= \frac{160}{120} - \frac{24}{120} - \frac{30}{120}$$
$$= \frac{106}{120}$$

Gambar 4.2.4 Jawaban Subjek Kelompok Sedang Pada Soal No.4

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2.10 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi
Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Sedang**

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.4? Jelaskan!
SS	: Ibu punya $1\frac{2}{6}kg$ coklat. Khana diberi $\frac{3}{5}kg$, Ilham diberi $\frac{2}{8}kg$.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.4? Jelaskan!
SS	: membaca soalnya lalu ditulis.
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.4? Jelaskan!
SS	: Sisa coklat ibu.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.4? Jelaskan!
SS	: membaca, tapi lupa nulis.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.4?
SS	: Bisa bu.
SS	: Sisa coklat ibu.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.4? Jelaskan!
SS	: membaca, tapi lupa nulis.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.4?
SS	: Bisa bu.

Dari wawancara SS dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal no.4 dengan menjelaskannya secara rinci. Tetapi SS lupa menuliskan apa yang ditanyakan. Cara SS

menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca.

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.11 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Bagaimana langkah-langkahmu dalam mencari sisa cokelat ibu Hatin?
SS	: Cokelat ibu dikurangi Khana dan Ilham.
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam mencari sisa cokelat ibu Hatin?
SS	: Tahu cara pengurangan
P	: Bisakah kamu menemukan sisa cokelat ibu Hatin?
SS	: Bisa bu.

Dari wawancara SS melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mencari sisa cokelat ibu Hatin dengan mengurangi cokelat ibu mula-mula dengan kedua anaknya.

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.12 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.5?
SS	: coklat ibu $\frac{58}{120} kg$
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
SS	: Mengurangi punya ibu
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.4?
SS	: Bisa.
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no.4?
SS	: Sisa coklat yang dimiliki ibu $\frac{58}{120} kg$
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.4?
SS	: Bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi SS dapat menemukan solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.4 dengan tepat. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikehendaki pada fase transformasi. Selain itu SS menemukan solusi permasalahan dengan mengerjakannya.

3) Triangulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa peserta didik SS dapat

menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Pada saat wawancara SS dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal no.4 dengan menjelaskannya secara rinci. Tetapi SS lupa menuliskan apa yang ditanyakan. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi no.4 baik.

Hasil analisis dari tes essay pada soal no.5 ditahap transformasi peserta didik SS menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dai permasalahan dalam soal dengan mengurangi berat coklat ibu dengan Khana dan Ilham dan menghasilkan hasil yang benar. Hasil wawancara pada tahap transformasi SS melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mencari sisa cokelat ibu Hatin dengan mengurangi cokelat ibu mula-mula dengan kedua anaknya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif

menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.4 yaitu pada fase transformasi baik.

Hasil analisis dari tes ditahap evaluasi pada soal no.4 peserta didik SS dapat menemukan solusi dengan benar tetapi SS juga tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan. Hasil wawancara SS dapat menemukan solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.4 dengan tepat. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikehjakan pada fase transformasi. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.4 yaitu pada fase transformasi baik.

e. Soal Nomor 5

1) Tes essay

Pada tahap informasi peserta didik SS menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal no.5 tanpa satuan. Selain itu SS tidak menuliskan apa yang ditanyakan

Pada tahap transformasi peserta didik SS mengalikan panjang lebar dan tinggi yang ada pada soal. Dilihat dari pekerjaanya, SS mengalami

kesalahan dalam memahami masalah dalam soal no. 5.

Pada tahap evaluasi SS tidak dapat menemukan solusi yang benar dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban soal no.5.

5) $P = \frac{31}{2}$ $L = 465$ $t = \frac{8}{5}$ jarak $\frac{1}{4}$
 $P \times t \times t = \frac{31}{2} \times 465 \times \frac{8}{5} = 0,00030402057$

Gambar 4.2.5 Jawaban Subjek Kelompok Sedang Pada Soal No.5

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.13 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.7? Jelaskan!
SS	: Panjang $\frac{31}{2} m$, luas 465m, tinggi $\frac{8}{5} m$ dan jarak $\frac{1}{4} m$
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.5? Jelaskan!
SS	: Membaca dan ditulis
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.5? Jelaskan!
SS	: Jumlah pagar
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.5? Jelaskan!
SS	: Membaca

Lanjutan Tabel 4.2.13

P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.5?
SS	: iya

Dari wawancara SS menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.5. Tetapi untuk apa yang ditanyakan SS lupa menuliskannya. Cara SS menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membacanya.

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.14 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Bagaimana langkah-langkahmu dalam mencari jumlah tiang yang diperlukan pak Rokhmad dalam membuat pagar?
SS	: Mengalikan
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam mencari jumlah tiang tersebut?
SS	: Perkalian
P	: Bisakah kamu menemukan jumlah tiang yang diperlukan pak Rokhmad dalam membuat pagar?
SS	: gak yakin bu.

Lanjutan table 4.2.14

P	: Pada bagian mana yang membuatmu merasa tidak yakin?
SS	: Semaunya bu, saya asal ngerjainnya soalnya bingung

Dari wawancara SS merasa tidak yakin dengan jawabannya., SS bingung dalam mengambil langkah untuk menemukan jumlah pagar. Sehingga SS mengerjakannya dengan sembarangan.

Ringkasan dari wawancara terhadap SS mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.15 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Sedang

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.7?
SS	: gak tau bu

Dari wawancara pada fase evaluasi SS merasa bingung untuk menjawab pertanyaan. Dilihat dari wawancara pada tahap transformasi SS sudah merasa bingung karena mengerjakan soal no.5 secara sembarangan.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa SS menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal no.5 tanpa satuan. Selain itu SS tidak menuliskan apa yang ditanyakan Pada saat SS menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.5. Tetapi untuk apa yang ditanyakan SS lupa menuliskannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.5 kurang baik.

Hasil analisis dari tes essay pada soal no.5 ditahap transformasi peserta didik SS mengalikan panjang lebar dan tinggi yang ada pada soal. Dilihat dari pekerjaanya, S₂ mengalami kesalahan dalam memahami masalah dalam soal no. 5. Hasil wawancara pada tahap transformasi SS merasa tidak yakin dengan jawabannya., SS bingung dalam mengambil langkah untuk menemukan jumlah pagar. Sehingga SS mengerjakannya dengan sembarangan. Jadi dari hasil analisis tes essay dan

wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase transformasi pada no.5 tidak baik.

Hasil analisis dari tes ditahap evaluasi pada soal no.5 peserta didik SS tidak dapat menemukan solusi yang benar dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban soal no.5. Hasil wawancara SS merasa bingung untuk menjawab pertanyaan. Dilihat dari wawancara pada tahap transformasi SS sudah merasa bingung karena mengerjakan soal no.5 secara sembarangan. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok sedang proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase evaluasi peserta didik dari kelompok atas pada no.5 tidak baik.

3. Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner dari Kelompok Rendah (SR)

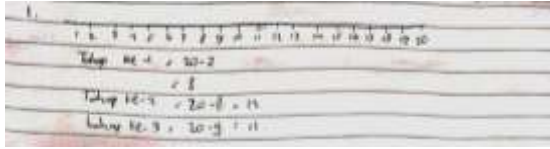
a. Soal Nomor 1

- 1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 1, peserta didik SR tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Pada tahap transformasi soal nomor 1, peserta didik SR dapat menuliskan langkah penyelesaian dengan garis bilangan tetapi tidak tepat. SR mencari penyelesaian masalah dengan cara mengurangi jumlah total anak tangga dengan jumlah anak tangga tahap pertama yang dituruni oleh Siti, tetapi terjadi kesalahan dalam pengurangan yang seharusnya sisanya 18 menjadi 8. SR juga mengurangi jumlah total anak tangga dengan tahap ke-2 dan ke-3. Dapat dilihat dari gambar bahwa terdapat kesalahan konsep dalam mencari solusinya. Seharusnya yang dilakukan SR yaitu jumlah total anak tangga dikurangkan dengan tahap pertama, kedua, dan ketiga, sehingga mendapat jumlah anak tangga tahap ke-empat. SR juga tidak menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari selisih antara tahap pertama dan kedua.

Pada tahap evaluasi soal no. 1 peserta didik SR tidak mendapatkan solusi dengan benar dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban.



Gambar 4.3.1 Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.1

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.1 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.1? Jelaskan!
SR	: Anak tangganya ada 20. Pertama turun 2, kedua tuurun 8, ketiga turun 9.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.1? Jelaskan!
SR	: Baca soal tapi lupa nulisnya.
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.1? Jelaskan!
SR	: Disuruh cari sisa anak tangganya
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.1? Jelaskan!
SR	: Membaca soalnya, lupa lagi nulisnya bu.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.1?
SR	: Bisa bu.

Dari wawancara SR belum dapat menemukan keseluruhan informasi yang dibutuhkan mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.1 untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. SR dapat mengambil maksud mengenai jumlah anak tangga pada tahap keempat dengan menjawab bahwa yang ditanyakan pada soal no.1 yaitu sisa anak tangga yang belum dituruni. Hal ini menandakan bahwa SR dapat mengambil sebagian informasi mengenai apa yang ditanyakan dengan sangat baik. Cara SR menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca soalnya.

Berikut ringkasan wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 1 adalah sebagai:

Tabel 4.3.2 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Bagaimana langkah-langkahmu untuk mengetahui sisa anak tangga yang belum dituruni Siti?
---	---

Lanjutan table 4.3.2

- SR : Menggambar garis bilangan tapi saya tidak paham untuk membuatnya. Terus saya mengurangkan 20 dengan tahap pertama yaitu 2, maka hasilnya 18. Saya juga mengurangkan 20 dengan 8 hasilnya 12. Sisanya berarti dari 20 dikurangi 9 yaitu 11
- P : Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam menyelesaikan masalah tersebut?
- SR : Bisa mengurangi
- P : Bisakah kamu menemukan jumlah anak tangga tahap keempat?
- SR : Tidak tahu bu
- P : Jika tidak tahu, pada bagian mana yang membuatmu merasa terkendala?
- SR : Caranya buat garis bilangannya bu, saya lupa caranya

Dari wawancara SR melakukan langkah-langkah penyelesaian pada soal no.1 dengan terpaku pada jumlah total anak tangga dan jumlah pada setiap tahap anak tangga. Terdapat perbedaan jawaban untuk pengurangan antara 20 dengan 2, yang mana pada lembar jawab ditulis 8 tetapi ketika wawancara jawabannya 18 dan itu benar. Selain itu SR berfikir bahwa sisa anak tangga berasal dari jumlah total anak tangga dikurangi jumlah anak tangga tahap ketiga yaitu 20 dikurangi 9. SR juga merasa kebingungan untuk membuat garis bilangan yang benar dikarenakan S_3 lupa.

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner

pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.3 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.1 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.1?
SR	: Sisa anak tangga ada 11
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
SR	: 20 dikurangi 9
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.1?
SR	: iya bu
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no.1?
SR	: Tahap ke-empat jumlahnya 11
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
SR	: Ya dari 20 dikuangi 9 itu bu
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.1?
SR	: iya bu

Dari wawancara pada fase evaluasi SR tidak dapat menemukan solusi dari permasalahan no.1 dengan benar. Solusi SR untuk mendapatkan jumlah anak tangga pada tahap keempat yaitu jumlah total anak tangga dengan jumlah anak tangga pada tahap ketiga. Hal ini dipengaruhi dari apa yang dikejutkan oleh SR pada fase transformasi.

Tetapi SR dapat membuat kesimpulan sesuai apa yang ditanyakan pada soal no.1 namun salah.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa SR belum dapat menemukan keseluruhan informasi yang dibutuhkan mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.1. Tetapi pada saat wawancara SR dapat menjelaskan apa yang diketahui dalam soal no.1 dan dapat mengambil maksud apa yang ditanyakan mengenai jumlah anak tangga pada tahap keempat dengan menjawab bahwa yang ditanyakan pada soal no.1 yaitu sisa anak tangga yang belum dituruni. Hal ini menandakan bahwa SR dapat mengambil sebagian informasi mengenai apa yang ditanyakan dengan sangat baik. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.1 kurang baik.

Hasil analisis dari tes essay pada tahap transformasi peserta didik SR dapat menuliskan langkah penyelesaian dengan garis bilangan tetapi tidak tepat. SR memiliki kosep yang salah dalam mencari penyelesaian masalah dengan cara mengurangi jumlah total anak tangga dengan jumlah anak tangga pada tiap tahap, Seharusnya yang dilakukan SR yaitu jumlah total anak tangga dikurangi dengan tahap pertama, kedua, dan ketiga, sehingga mendapat jumlah anak tangga tahap ke-empat. SR juga tidak menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari selisih antara tahapp pertama dan kedua. Hasil wawancara pada tahap transformasi peserta didik SR melakukan langkah-langkah penyelesaian pada soal no.1 dengan terpaku pada jumlah total anak tangga dan jumlah pada setiap tahap anak tangga. Selain itu SR berfikir bahwa sisa anak tangga berasal dari jumlah total anak tangga dikurangi jumlah anak tangga tahap ketiga yaitu 20 dikurangi 9. SR juga merasa kebingungan untuk membuat garis bilangan yang benar dikarenakan SR lupa. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif

menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase transformasi soal no.1 tidak baik.

Hasil analisis dari tes pada tahap evaluasi peserta didik SR tidak mendapatkan solusi dengan benar dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Hasil wawancara SR tidak dapat menemukan solusi dari permasalahan no.1 dengan benar. Hal ini dipengaruhi dari apa yang dikehendaki oleh SR pada fase transformasi. Tetapi SR dapat membuat kesimpulan sesuai apa yang ditanyakan pada soal no.1 namun salah.. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase evaluasi dalam soal no.1 tidak baik.

b. Soal Nomor 2

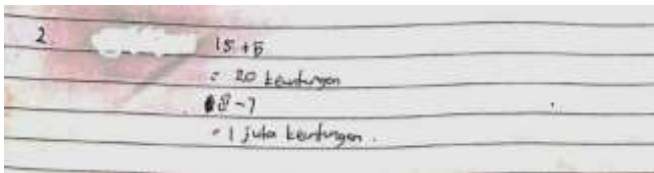
1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 2, peserta didik SR tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal no.2.

Pada tahap transformasi soal nomor 2, peserta didik SR dapat menuliskan langkah penyelesaian dengan menjumlahkan hasil laba pada bulan

Januari dan Maret. Selain itu SR mengurangi jumlah kerugian pada bulan Februari dan April. SR memiliki kesalahan pemahaman dalam menyelesaikan permasalahan pada soal no.2.

Pada tahap evaluasi soal no. 2 peserta didik SR tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dalam soal.



Gambar 4.3.2 Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.2

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.4 Hasil wawancara mengenai fase informasi pada soal no.2 kepada Subjek Kelompok Rendah

P : Apa saja yang diketahui pada soal no.2? Jelaskan!
SR : Januari laba 15 juta, Februari rugi 8 juta, Maret laba 5 juta, April rugi 7 juta.
P : Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.2? Jelaskan!

Lanjutan Tabel 4.3.4

SR	: Baca soal, lupa.
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.2? Jelaskan!
SR	: Cari laba dan rugi.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.2? Jelaskan!
SR	: Membaca soalnya, lupa.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.2?
SR	: Bisa bu.

Dari wawancara SR dapat menemukan informasi mengenai apa yang pada soal no.2 dengan menjelaskannya. SR salah dalam menelusuri apa yang ditanyakan pada soal dengan menjawab bahwa yang ditanyakan pada soal adalah mencari jumlah laba dan rugi yang didapat pak Widodo. SR juga lupa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.5 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Bagaimana langkah-langkahmu untuk mencaai laba dan rugi pak Widodo?
SR	: Pertama itu menjumlahkan laba yang didapat. Kedua mengurangi jumlah rugi yang besar dengan yang kecil.
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam menyelesaikan masalah tersebut?
SR	: Tahu penjumlahan sama pengurangan
P	: Bisakah kamu menemukan laba dan rugi?
SR	: Bisa.

Dari wawancara SR melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui apakah pak Widodo mendapatkan rugi atau laba dengan cara yang salah. SR berfikir bahwa ada dua permasalahan. Sehingga ada 2 langkah penyelesaian yang dijelaskan.

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.6 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.2 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.2?
SR	: Laba sebesar 20 juta dan rugi 1 juta

Lanjutan Tabel 4.3.6

P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
SR	: 15juta ditambah 5 juta, dan 8 juta dikurangi 7 juta
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.2?
SR	: Bisa.
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no2?
SR	: Pak Widodo laba sebesar 20 juta dan rugi 1 juta
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
SR	: sama kayak yang tadi bu
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.2?
SR	: Bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi S_3 menemukan solusi dari permasalahan no.2 dengan salah sesuai yang ditemukan SR pada fase transformasi. Selain itu SR juga tidak dapat membuat kesimpulan jawaban dengan benar.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa SR tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal no.2. Pada saat wawancara SR dapat menjelaskan apa yang dikethui dengan benar. Tetapi tidak bisa menjelaskan apa yang ditanyakan

dengan benar. Cara SR menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.2 adalah dengan membaca soalnya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan soal no.2 yaitu pada fase informasi kurang baik.

Hasil analisis dari tes essay pada tahap transformasi peserta didik SR yaitu dengan menjumlahkan hasil laba pada bulan Januari dan Maret. Selain itu SR mengurangi jumlah kerugian pada bulan Februari dan April. SR memiliki kesalahan pemahaman dalam menyelesaikan permasalahan pada soal no.2, Hasil wawancara pada tahap transformasi SR melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui apakah pak Widodo mendapatkan rugi atau laba dengan cara yang salah. SR berfikir bahwa ada dua permasalahan. Sehingga ada 2 langkah penyelesaian yang dijelaskan. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase transformasi soal no.2 tidak baik.

Hasil analisis dari tes pada tahap evaluasi peserta didik SR tidak dapat menemukan solusi dengan benar. SR juga tidak menuliskan kesimpulan jawabannya. Hasil wawancara SR menemukan solusi dari permasalahan no.2 dengan salah sesuai yang ditemukan SR pada fase transformasi. Selain itu SR juga tidak dapat membuat kesimpulan jawabannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.2 yaitu pada fase evaluasi tidak baik.

c. Soal Nomor 3

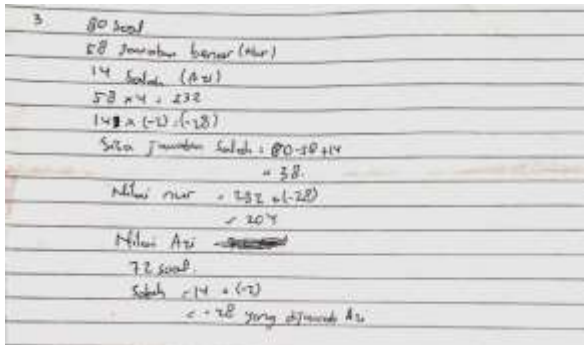
1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 3, peserta didik SR dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui dalam soal dengan benar, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.3.

Pada tahap transformasi soal nomor 3, peserta didik SR menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal no.3. SR hanya mengalikan apa yang diketahui dengan bobot nilainya. Selain itu dalam hal mencari

jawaban salah Nur terdapat kesalahan dalam pengurangan. SR juga salah dalam mencari jawaban tentang jumlah jawaban Azi yang benar.

Pada tahap evaluasi soal no. 3 peserta didik SR dapat menuliskan salah satu kesimpulan jawaban tetapi salah. Hal ini karrena pada tahap transformasi SR tidak bisa menyelesaikan permasalahan dengan langkah-langkah yang benar.



Gambar 4.3.3 Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.3

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.7 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.3? Jelaskan!
SR	: Jawaban benar dikali 4, kalau salah (-2) dan tidak jawab (-1). Jumlah soalnya 80. Nur jawab 77 soal, yang benar 58. Azi menjawab 72 soal, jawaban slahnya 14, nilainya 188.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.3? Jelaskan!
SR	: membaca lalu menulisnya.
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.3? Jelaskan!
SR	: Nilai Nur dan Jawaban Azi yang benar.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.3? Jelaskan!
SR	: membaca, tetapi lupa nulisnya.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.3?
SR	: Bisa bu.

Dari wawancara SR menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.3 dan dapat menjelaskannya. Tetapi untuk apa yang ditanyakan SR lupa menuliskannya.

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.8 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Bagaimana langkah-langkahmu dalam mencari nilai yang didapat Nur dan jumlah jawaban Azi yang benar?
SR	: Yang diketahui dikalikan bu.
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam mencari nilai yang didapat Nur dan jumlah jawaban Azi yang benar?
SR	: Tahu cara perkalian, penjumlahan sama pengurangan
P	: Bisakah kamu menemukan nilai yang didapat Nur dan jumlah jawaban Azi yang benar?
SR	: enggak yakin bu
P	: Bagian mana yang membuatmu tidak yakin?
SR	: enggak tahu bu

Dari wawancara SR melakukan kebingungan dalam mengambil langkah penyelesaian pada soal no.3. SR hanya menjelaskan cara mencari nilai Nur dan jawaban bena Azi dengan perkalian.

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.9 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.3 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.3?
SR	: 204 itu nilai nur dan yang dijawab Azi 28

Lanjutan Tabel 4.3.9

P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
SR	: Mengerjakannya
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.3?
SR	: enggak yakin bu
P	: Bagian mana yang membuatmu tidak yakin?
SR	: Kayaknya cara ngerjainnya salah bu
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no.3?
SR	: Nilai nur 204, jawaban benar Azi 28
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
SR	: Dari membaca soal dan mengerjakannya
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.3?
SR	: bisa tapi kayaknya salah bu

Dari wawancara pada fase evaluasi SR tidak dapat menemukan solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.3 dengan tepat. Solusi yang didapat sesuai apa SR kejakan pada fase transformasiSelain itu SR menemukan solusi permasalahan dengan mengerjakannya.

3) Tringulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa peserta didik SR dapat menelsuri informasi yang ada dengan menuliskan

sebagian unsur-unsur yang diketahui dalam soal dengan benar, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.3. Pada saat wawancara SR menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.3 dan dapat menjelaskannya. Tetapi untuk apa yang ditanyakan SR lupa menuliskannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.3 kurang baik.

Hasil analisis dari tes essay pada soal no.3 ditahap transformasi transformasi soal nomor 3, peserta didik SR menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal no.3. SR hanya mengalikan apa yang diketahui dengan bobot nilainya. Selain itu dalam hal mencari jawaban salah Nur terdapat kesalahan dalam pengurangan. SR juga salah dalam mencari jawaban tentang jumlah jawaban Azi yang benar. Hasil wawancara pada tahap transformasi peserta didik SR melakukan kebingungan dalam mengambil langkah penyelesaian pada soal no.3. SR hanya menjelaskan cara mencari nilai Nur dan

jawaban bena Azi dengan perkalian. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan pada soal no.4 yaitu pada fase transformasi tidak baik.

Hasil analisis dari tes ditahap evaluasi pada soal no.3 peserta didik SR menuliskan kesimpulan jawaban tetapi salah. Hal ini karena pada tahap transformasi SR tidak bisa menyelesaikan permasalahan dengan langkah-langkah yang benar. Hasil wawancara SR menunjukkan bahwa solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada pada soal sesuai yang ada pada fase transformasi. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.3 yaitu pada fase evaluasi tidak baik.

d. Soal Nomor 4

1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 4, peserta didik SR tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

Pada tahap transformasi soal nomor 4, peserta didik SR menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal dengan salah. Pada gambar dapat dilihat bahwa SR mengalikan semua bilangan yang ada pada soal. Hal ini akan berdampak pada tahap evaluasi.

Pada tahap evaluasi soal no. 4 peserta didik SR tidak dapat menemukan solusi dengan benar karena dampak dari fase transformasinya. SR juga tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan.



4. $\frac{1}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$
 $\frac{1}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{4}$
 $\frac{1}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$

Gambar 4.3.4 Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.4

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.10 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Apa saja yang diketahui pada soal no.4? Jelaskan!
SR	: Ibu $1\frac{2}{6}$, Khana $\frac{3}{5}$ dan Ilham $\frac{2}{8}$ cokelat
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.4? Jelaskan!
SR	: membaca soalnya tapi lupa nulis
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.4? Jelaskan!
SR	: Sisa coklat ibu.
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.4? Jelaskan!
SR	: membaca, dan lupa nulisnya.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.4?
SR	: Bisa bu.

Dari wawancara SR menemukan informasi mengenai apa yang diketahui pada soal no.4 tetapi tidak memberi penjelasan dengan jelas. SR juga menemukan informasi mengenai apa yang ditanyakan. Cara SR menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca.

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.11 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Bagaimana langkah-langkahmu dalam mencari sisa cokelat ibu Hatin?
SR	: Bingung bu
P	: Pada bagian mana yang membuatmu bingung?
SR	: Caranya nyari bu
P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam mencari sisa cokelat ibu Hatin?
SR	: perkalian
P	: Bisakah kamu menemukan sisa cokelat ibu Hatin?
SR	: Enggak bu, soalnya cara saya bingung

Dari wawancara SR bingung untuk mengambil langkah penyelesaian untuk mencari sisa cokelat ibu Hatin.

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.12 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.4 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.4?
SR	: cokelat ibu $1\frac{1}{2}kg$
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
SR	: Mengerjakannya
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.4?

Lanjutan table 4.3.12

SR	: Bisa.
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no4?
SR	: Sisa coklat yang dimiliki ibu $1\frac{1}{2}kg$
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
SR	: Mengerjakannya
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.4?
SR	: Bisa.

Dari wawancara pada fase evaluasi SR menemukan solusi yang salah. Sehingga kesimpulan jawaban dari permasalahan no.4 juga salah. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikehendaki pada fase transformasi. Selain itu SR menemukan solusi permasalahan dengan mengerjakannya.

3) Triangulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa peserta didik SR tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Pada saat wawancara SR menemukan informasi mengenai apa yang diketahui pada soal no.4 tetapi hanya menjelaskan

bahwa ibu, Khana dan Ilham mempunyai cokelat tanpa menjelaskan beratnya. SR juga menemukan informasi mengenai apa yang ditanyakan pada soal no.4 yaitu sisa cokelat ibu dan lupa menuliskannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi no.4 kurang baik.

Hasil analisis dari tes essay pada soal no.4 ditahap transformasi peserta didik SR menuliskan langkah penyelesaian untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal dengan salah. Pada gambar dapat dilihat bahwa SR mengalikan semua bilangan yang ada pada soal. Hal ini akan berdampak pada tahap evaluasi. Hasil wawancara pada tahap transformasi SR melakukan langkah-langkah penyelesaian untuk mencari sisa cokelat ibu Hatin dengan cara perkalian tanpa menjelaskan lebih rinci apa yang dikalikan. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.4 yaitu pada fase transformasi tidak baik.

Hasil analisis dari tes ditahap evaluasi pada soal no.4 peserta didik SR tidak dapat menemukan solusi dengan benar karena dampak dari fase transformasinya. SR juga tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan. Hasil wawancara SR menyebutkan solusi dan kesimpulan jawaban yang salah dari permasalahan yang ada pada soal no.4. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok atas proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan dari soal no.4 yaitu pada fase transformasi tidak baik.

e. Soal Nomor 5

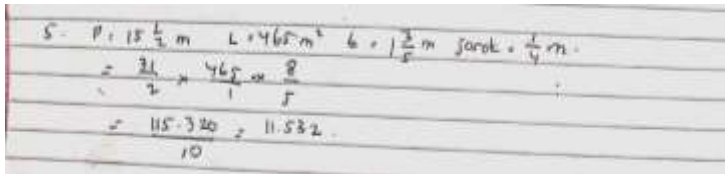
1) Tes essay

Pada tahap informasi soal nomor 5, peserta didik SR dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal satuan yang tepat, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.5.

Pada tahap transformasi peserta didik SR menuliskan langkah penyelesaian yang salah untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal no.5. Pada gambar dapat dilihat bahwa langkah yang

diambil dalam menyelesaikan masalah adalah dengan mengalikan luas panjang dan tinggi tiang. Dapat terlihat bahwa SR memiliki konsep yang salah dalam menyelesaikan permasalahan dari soal no.5.

Pada tahap evaluasi soal no. 5 peserta didik SR menemukan solusi yang salah karena dampak dari fase transformasi dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban.



Gambar 4.3.5 Jawaban Subjek Kelompok Rendah Pada Soal No.5

2) Wawancara

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase informasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.13 Hasil Wawancara Mengenai Fase Informasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Rendah

<p>P : Apa saja yang diketahui pada soal no.5? Jelaskan!</p> <p>SR : Panjang $15\frac{1}{2}m$, luasnya $465 m^2$, jarak antar tiang $\frac{1}{4}m$.</p> <p>P :Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada soal no.5? Jelaskan!</p>

Lanjutan table 4.3.13

SR	: Membaca dan menuliskannya.
P	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor.5? Jelaskan!
SR	: jumla tiang
P	: Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada soal no.5? Jelaskan!
SR	: Dengan membaca, tetapi lupa nulisnya.
P	: Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.5?
SR	: Bisa bu.

Dari wawancara SR dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.5 dengan menjelaskannya secara rinci. Tetapi untuk apa yang ditanyakan SR lupa menuliskannya. Cara SR menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dengan membacanya.

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase transformasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3.14 Hasil Wawancara Mengenai Fase Transformasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Bagaimana langkah-langkahmu dalam mencari jumlah tiang yang diperlukan pak Rokhmad dalam membuat pagar?
SR	: Mengalikan

Lanjutan Tabel 4.3.14

P	: Apa yang harus kamu tahu terlebih dahulu dalam mencari jumlah tiang tersebut?
SR	: cara mengalikan.
P	: Bisakah kamu menemukan jumlah tiang yang diperlukan pak Rokhmad dalam membuat pagar?
SR	: enggak bu
P	: Pada bagian mana yang membuatmu bingung dalam mencari jumlah tiang?
SR	: Semuanya bu

Dari wawancara SR dapat diketahui bahwa SR mengalami kebingungan dalam pengambilan langkah untuk mencari jumlah tiang yang diperlukan pak Rokhmad untuk membuat pagar. Sehingga SR menjawab pertanyaan mengenai konsep yang perlu diketahui terlebih dahulu dengan menjawab konsep perkalian.

Ringkasan dari wawancara terhadap SR mengenai proses kognitif menurut teori Bruner pada fase evaluasi dalam materi bilangan pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1.15 Hasil Wawancara Mengenai Fase Evaluasi Pada Soal No.5 Kepada Subjek Kelompok Rendah

P	: Apa solusi dari permasalahan yang terdapat pada soal no.7?
SR	: 11532
P	: Bagaimana kamu mendapatkan solusi tersebut?
SR	: Mengalikannya

Lanjutan Tabel 4.3.15

SR	: Jumlah tiang 11532
P	: Bagaimana kamu mendapatkan kesimpulan jawaban tersebut?
SR	: Mengalikan
P	: Bisakah kamu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan no.5?
SR	: Sama bu enggak bisa
P	: Bisakah kamu menemukan solusi dari permasalahan no.5?
SR	: Enggak
P	: Pada bagian mana yang membuatmu merasa kesulitan dalam menemukan solusi soal no.5?
SR	: Semuanya
P	: Apa kesimpulan dari permasalahan yang terdapat pada soal no5?

Dari wawancara pada fase evaluasi SR tidak dapat menemukan solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.5 dengan benar. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikejakan pada fase transformasi

3) Triangulasi

Hasil dari analisis data tes essay dan wawancara selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data yang didapat. Hasil tes essay menunjukkan bahwa peserta didik SR dapat menelusuri informasi yang ada dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam soal satuan yang

tepat, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal no.5. Pada saat wawancara SR dapat menemukan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal no.5 dengan menjelaskannya secara rinci. Tetapi untuk apa yang ditanyakan SR lupa menuliskannya. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase informasi soal no.5 kurang baik.

Hasil analisis dari tes essay pada soal no.5 ditahap transformasi peserta didik SR menuliskan langkah penyelesaian yang salah untuk mencari solusi dari permasalahan dalam soal no.5. SR memiliki konsep yang salah dalam menyelesaikan permasalahan dari soal no.5. Hasil wawancara pada tahap transformasi peserta didik SR dapat diketahui bahwa SR mengalami kebingungan dalam pengambilan langkah untuk mencari jumlah tiang yang diperlukan pak Rokhmad untuk membuat pagar. Sehingga SR menjawab pertanyaan mengenai konsep yang perlu diketahui terlebih dahulu dengan menjawab konsep perkalian. Jadi

dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase transformasi pada no.5 tidak baik.

Hasil analisis dari tes ditahap evaluasi pada soal no.5 peserta didik SR menemukan solusi yang salah karena dampak dari fase transformasi dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Hasil wawancara SR tidak dapat menemukan solusi dan kesimpulan jawaban dari permasalahan no.5 dengan benar. Solusi yang didapat sesuai apa yang dikehjakan pada fase transformasi. Jadi dari hasil analisis tes essay dan wawancara terhadap subjek penelitian dari kelompok rendah proses kognitif menurut teori Bruner pada materi bilangan yaitu pada fase evaluasi peserta didik dari kelompok atas pada no.5 tidak baik.

B. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data tentang proses kognitif peserta didik menurut teori Bruner pada materi bilangan, didapatkan informasi bahwa peserta didik yang berada pada pada kelompok atas dengan kode subjek ST

dalam mengerjakan soal no.1, 2 dan 5 sudah baik. Hal ini dikarenakan peserta didik ST mampu melewati tiga fase proses kognitif menurut Bruner (fase informasi, transformasi, dan evaluasi). Pada fase informasi meskipun peserta didik ada yang tidak menuliskan apa yang diketahui atau ditanyakan pada soal no.1, 2, dan 5 tetapi peserta didik dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan baik. Pada fase transformasi peserta didik menuliskan langkah penyelesaian dengan runtut dan benar. Peserta didik juga melewati tahap evaluasi dengan baik dalam menemukan solusi dan menarik kesimpulan jawaban untuk no.1, 2, dan 5 walaupun ada beberapa yang tidak ditulis, tetapi dapat menyebutkannya. Pada soal no.3 dan 4 peserta didik hanya mampu melewati fase informasi dengan baik, sedangkan fase transformasi kurang baik dan evaluasi tidak baik. Penyebabnya adalah tidak teliti dalam langkah penyelesaiannya pada saat mengurangi atau menjumlahkan bilangan. Sehingga solusi dan penarikan kesimpulannya salah.

Proses kognitif pada peserta didik kelompok sedang dengan kode subjek SS dalam mengerjakan soal no.1 dan 4 sudah baik. Pada fase informasi walaupun peserta didik tidak menuliskan keseluruhan apa yang diketahui atau

ditanyakan tetapi ketika wawancara peserta didik dapat menyebutkan. Pada fase transformasi peserta didik menuliskan langkah penyelesaian dengan sistematis. Pada fase evaluasi peserta didik dapat menemukan solusi dari soal no.1 dan 4 juga dapat membuat kesimpulan jawabannya. Kemudian pada soal no. 2, 3, dan 5 peserta didik mampu melewati fase informasi dengan baik. Pada fase transformasi soal no 2 dan 3 kurang baik dan evaluasi tidak baik. Penyebabnya yaitu tidak teliti dalam proses perkalian, penjumlahan dan pengurangan bilangan, sehingga solusi dan kesimpulan jawaban yang didapatkan salah. Pada soal no. 5 fase transformasi dan evaluasi peserta didik buruk. Hal ini disebabkan peserta didik bingung menentukan konsep yang harus digunakan untuk mengambil langkah dalam menyelesaikan masalah.

Proses kognitif peserta didik yang berada pada kelompok rendah dengan kode subjek SR dalam mengerjakan soal no. 1, 2, 3, 4 dan 5 atau semua soal kurang baik di fase informasi karena dalam menulis dan menyebutkan apa yang diketahui atau ditanyakan tidak lengkap atau tidak tepat. Sedangkan pada fase transformasi dan evaluasi peserta didik buruk. Hal ini karena peserta didik merasa bingung dalam memilih konsep yang harus digunakan untuk mencari

penyelesaian dari soal tersebut. Selain itu informasi yang didapat peserta didik pada fase informasi kurang baik. Sehingga mempengaruhi fase transformasi dan evaluasi.

Berikut table hasil dari analisis, terdapat perbedaan fase informasi, transformasi dan evaluasi peserta didik yang berada dalam kelompok tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal pada materi bilangan.

Tabel 4.4 Hasil Analisis dan Pembahasan Data Proses Kognitif Menurut Bruner Pada Materi Bilangan

Nomor Soal	Fase Proses Kognitif	Peserta Didik Atas	Peserta Didik Sedang	Peserta Didik Rendah
Soal Nomor 1	I	Baik	Baik	Kurang Baik
	T	Baik	Baik	Tidak Baik
	E	Baik	Baik	Tidak Baik
Soal Nomor 2	I	Baik	Baik	Kurang Baik
	T	Baik	Kurang Baik	Tidak Baik
	E	Baik	Tidak Baik	Tidak Baik
Soal Nomor 3	I	Baik	Baik	Kurang Baik
	T	Kurang Baik	Kurang Baik	Tidak Baik
	E	Tidak Baik	Tidak Baik	Tidak Baik

Lanjutan Tabel 4.4

Nomor Soal	Fase Proses Kognitif	Peserta Didik Atas	Peserta Didik Sedang	Peserta Didik Rendah
Soal Nomor 4	I	Baik	Baik	Kurang Baik
	T	Kurang Baik	Baik	Tidak Baik
	E	Tidak Baik	Baik	Tidak Baik
Soal Nomor 5	I	Baik	Baik	Kurang Baik
	T	Baik	Tidak Baik	Tidak Baik
	E	Baik	Tidak Baik	Tidak Baik

C. Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan yang ditemukan selama penelitian dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Keterbatasan Waktu

Waktu pembelajaran matematika pada tahun ajaran 2021/2022 di MTs N Blora sangat terbatas karena ada penjadwalan secara bergilir baik kelas maupun mata pelajarannya. Sehingga peneliti hanya bisa melaksanakan penelitian sesuai keperluan fokus penelitian. Sehingga waktu penelitian relative singkat, karena kondisi pandemi, sehingga sedikit banyak dapat berpengaruh terhadap kualitas penelitian.

2. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti menyadari memiliki keterbatasan kemampuan dalam karya ilmiah terkhusus dalam ilmu dan teori. Namun peneliti sudah melakukan penelitian secara maksimal sesuai kemampuan ilmu serta bimbingan dari ibu-ibu dosen pembimbing.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa proses kognitif peserta didik kelas VII B berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan di MTs N Blera tahun ajaran 2021/2022 yaitu:

1. Pada fase informasi peserta didik yang mampu melewatinya dengan baik yaitu peserta didik yang berada pada kelompok atas dan sedang, karena mayoritas mampu mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan pada materi bilangan. Sedangkan peserta didik kelompok rendah kurang mampu melewati fase informasi.
2. Pada fase transformasi peserta didik yang mampu melewati dengan baik hanya kelompok atas. Peserta didik yang berada pada kelompok sedang mayoritas kurang mampu karena pada langkah penyelesaian peserta didik kurang teliti dalam mengurangi, menjumlahkan, mengalikan, atau membagi bilangan. Sedangkan peserta didik kelompok rendah mayoritas tidak mampu melewati fase transformasi karena peserta didik tidak dapat menentukan langkah apa

yang harus diambil dalam menyelesaikan permasalahan pada materi bilangan.

3. Pada fase evaluasi peserta didik yang mampu melewatinya juga hanya kelompok atas. Sedangkan peserta didik kelompok sedang dan rendah mayoritas tidak mampu melewatinya dengan baik karena solusi dan kesimpulan jawaban yang ditemukan dari langkah penyelesaian yang sudah dilakukan pada permasalahan materi bilangan salah atau bahkan tidak menemukannya sama sekali.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditunjukkan implikasi teoritis dan praktis yaitu sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis

Proses kognitif peserta didik menurut teori Bruner memiliki 3 fase yang saling berkaitan yaitu fase informasi, transformasi, dan evaluasi. Peserta didik yang dapat melewati fase informasi dan transformasi dengan baik maka dapat melewati fase evaluasi dengan baik juga. Sedangkan peserta didik yang belum dapat melewati fase informasi dan transformasi dengan baik maka pada saat fase evaluasi, peserta didik juga tidak akan bisa melewati dengan baik. Oleh sebab itu

diharapkan guru dapat mencari solusi terbaik untuk meningkatkan proses kognitif peserta didiknya.

2. Implikasi Praktis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi guru dan calon guru untuk berbenah diri sehubungan dengan proses kognitif peserta didik yang telah dicapai dengan memperhatikan tahapan-tahapan proses kognitifnya. Sehingga guru dan calon guru dapat meningkatkan proses kognitif siswa.

C. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan peneliti berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan pada materi bilangan dapat diketahui bahwa proses kognitifnya memiliki kategori yang berbeda-beda. Hal ini bisa menjadi bahan referensi untuk mengembangkan atau melakukan penelitian terkait proses kognitif yang memiliki karakteristik berbeda-beda.
2. Bagi guru, diharapkan guru harus dapat mengetahui proses kognitif dari peserta didiknya. Hal ini dikarenakan setiap peserta didik mempunyai karakter

masing-masing. Selanjutnya guru juga harus memilih pembelajaran yang tepat dengan proses kognitif yang ada pada peserta didik untuk mencapai hasil pembelajaran yang dituju.

3. Bagi peserta didik, diharapkan bisa menjadi bekal pengetahuan mengenai proses kognitif menurut teori Bruner yang terdapat pada hasil pekerjaan peserta didik pada materi bilangan. Sehingga dapat menjadi penyemangat untuk bisa menyelesaikan soal matematika dengan sungguh-sungguh, baik dan penuh pertimbangan.
4. Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian dengan jenis yang sama dan terkait proses kognitif agar dapat mengukur proses kognitif dengan mempertimbangkan proses belajar mengajar yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Zubaidah & Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta. Aswaja Pressindo.
- Ardat. (2014). *Penerapan Teori Bruner Dan Peta Konsep Dalam Meningkatkan Penalaran Dan pemahaman Konsep Matematika*. 21(1), 203–221.
- Buto, Z. A. (2010). *Implikasi Teori Pembelajaran Jerome Bruner Dalam Nuansa Pendidikan Modern*. 55–70.
- Cabahug, A., Jerr, (2012). *The Use of Bruner ' s Modes of Representations in Teaching Factoring Second-Degree Polynomials*. 1(January), 85–103.
- Cahyono, H. (2019). *Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Siswa Min Janti*. 7(1), 1–4.
- Desmita. (2009). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Ekawati, Mona. (2019). *Teori Belajar Bruner Menurut Aliran Psikologi Kognitif Serta Implikasinya Dalam Proses Belajar Dan Pembelajaran*. 07(Iv), 1–12.
<https://doi.org/10.1007/XXXXXX-XX-0000-00>
- Kemendik. (2014). *No Matemaika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*. Jakarta. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Kirschner, P. A., & Sweller, J. (2018). *From Cognitive Load*

- Theory to Collaborative Cognitive Load Theory*. 213–233.
- Marlina, L., Margiati, K. Y., & Sabri, T. (2011). *Pengaruh penerapan teori bruner terhadap hasil belajar matematika kelas iii sekolah dasar*.
- Nabilah, M., Stepanus, S. S., Hamdani. (2020). *Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Momentum Dan Impuls 1 1,2,3*. 1(2017), 1–7.
- Novika, Dessy Melica & Suhendar. (2020). *Analisis Proses Kognitif Siswa Berdasarkan teori bruner Saat Program Belajar Dari Rumah*. Ponorogo. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Nurjan, Syarifan. (2016). *Psikologi Belajar*. Ponorogo. CV Wade Group .
- Panjaitan, B. (2009). *Proses Kognitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika*. 17–25.
- Perkins, K. (2013). *A Conceptual Paper on the Application of the Picture Word Inductive Model Using Bruner ' s Constructivist View of Learning and the Cognitive Load Theory*. 3(1), 8–17.
- Riyatuljannah, T & Suryadi. (2020). *Analisis Perkembangan Kognitif Siswa Pada Pemahaman Konsep Matematika Kelas V SDN Maguwoharjo 1 Yogyakarta*. 12(1), 48–54.
- Salim & Syahrums. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung. Citapustaka Media.

- Sari, Y. P., Amilda & Syataridho. (2016). *Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi bangun ruang Sisi Datar*. 146–164.
- Siyoto, Sandu & Sodik, Ali. (2015) . *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta. Literasi Media Publishing.
- Starto. (2017). *Teori Kognitif dan Implikasinya Dalam Pembelajaran*. 1(02), 1–26.
- Suyitno. (2018). *Metode Penelitian kualitatif Konsep, Prinsip dan Oprasional*. Tulungagung. Akademia Pustaka.
- Wiradintana, R. (2018). *Teori Bruner Dalam Menyempurnakan Pendekatan Perilaku (Behavioural Approach) . II*, 47–51.
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan*. Bandar Lampung. Anugrah Utama Raharja.
- Yunianti, A. R., Nova, T., Yunianta, H. (2019). *Deskripsi Proses Kognitif Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Modes Of Representation Teori Bruner*. 4(1), 58–71.

Lampiran 1

**Daftar Nama dan Kode Peserta Didik
Kelas Uji Coba (VII E)**

No	Nama	Kode
1	Adinda Dwi Anggraini	KP.1
2	Ahmad Desta Savrenda	KP.2
3	Akila Favian Igoo	KP.3
4	Aldhi Rizky Saputra	KP.4
5	Alisa Mianda Putri	KP.5
6	Ariffian Setya Ananda	KP.6
7	Avin Kristiyanto	KP.7
8	Bagas Setiawan	KP.8
9	Cherry Bunga Vieta	KP.9
10	Dia Ayu Rahmadanni	KP.10
11	Dinda Kasih Kusuma Dewi	KP.11
12	Dwi Nur Hadi	KP.12
13	Fian Khairulalim	KP.13
14	Gea Ishika Kerana Wijaya	KP.14
15	Hani 'Aturrosyidah	KP.15
16	Mohammad Davin Alamsyah	KP.16
17	Muhammad Rizal Efendi	KP.17
18	Nisaun Nafi Wahyu Irnanda	KP.18
19	Omega Squa Prasetya	KP.19
20	Sindy Novitasari	KP.20
21	Siti Khoirotun Nadhiroh	KP.21
22	Siti Laelatul Fajari	KP.22
23	Siti Marpuah	KP.23
24	Siti Zaroh Istiqomah	KP.24
25	Nisaun Nafi Wahyu Irnanda	KP.25

Lampiran 2

**Daftar Nama dan Kode Peserta Didik
Kelas Penelitian (VII B)**

No.	Nama	Kode
1	Aditya Rezki Pramandita	PK.1
2	Ahmad Nur Hudi	PK.2
3	Aisyah Nur Suhaimah	PK.3
4	Bunga Mirantika Angel	PK.4
5	Dian Sani Amelia	PK.5
6	Dwi Nanda Thanya	PK.6
7	Dwi Rahayu Ningsih	PK.7
8	Ermila Espa	PK.8
9	Fadhila Afa Armyanda Lussy	PK.9
10	Keane Akhdan Kafi Rasendriya	PK.10
11	Miskayatul Mufidah	PK.11
12	Muhammad Ikhsan Ari Saputra	PK.12
13	Nacha Fitriana Sofyanti	PK.13
14	Popy Ulia Asri Dinata	PK.14
15	Puspita Rahmawati	PK.15
16	Ranita Nur Aini	PK.16
17	Ririn Dewi Sofiani	PK.17
18	Sabila Nufah Mazaya	PK.18
19	Safa Afifah	PK.19
20	Safa Elfiana Safitri	PK.20
21	Saraka Nur Fauzi	PK.21
22	Sekar Arum Echa Intika	PK.22
23	Seruni Cika Prayudianti	PK.23

Lampiran 3

**INSTRUMEN TES PROSES KOGNITIF PESERTA DIDIK
BERDASARKAN TEORI BRUNER PADA MATERI BILANGAN**

Judul Skripsi : Analisis Proses Kognitif Peserta Didik Kelas VII Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan Di Mts N Blora Tahun Pelajaran 2021/2022

Kompetensi Dasar :

- 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

Indikator Pembelajaran :

- 3.2.1 Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
- 4.2.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.
- 3.2.2 Menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.
- 4.2.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.
- 3.2.3 Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan.
- 4.2.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan.
- 3.2.4 Menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan.
- 4.2.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan.

Indikator Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner:

1. Fase Informasi
2. Fase Transformasi
3. Fase Evaluasi

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner dan Hubungan dengan Soalnya	No. Soal	Bentuk Soal
3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.	3.2.1 Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. 4.2.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.	1. Fase Informasi: Siswa mengetahui informasi yang dibutuhkan dalam soal bilangan bulat untuk menyelesaikan permasalahan matematika 2. Fase Transformasi: Siswa dapat menulis langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan bilangan bulat dengan runtut dan benar 3. Fase Evaluasi: Siswa dapat menemukan solusi dengan benar dan dapat membuat kesimpulan dari jawaban yang sudah ditemukan	1 & 2	Uraian

hitung bilangan bulat dan pecahan	3.2.2 Menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat. 4.2.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fase Informasi: Siswa mengetahui informasi yang dibutuhkan dalam soal bilangan bulat untuk menyelesaikan permasalahan matematika 2. Fase Transformasi: Siswa dapat menulis langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan bilangan bulat dengan runtut dan benar 3. Fase Evaluasi: Siswa dapat menemukan solusi dengan benar dan dapat membuat kesimpulan dari jawaban yang sudah ditemukan 	3 & 4	Uraian
	3.2.3 Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fase Informasi: Siswa mengetahui informasi yang dibutuhkan 	5 & 6	Uraian

	<p>n dan pengurangan pada bilangan pecahan.</p> <p>4.2.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan.</p>	<p>dalam soal bilangan pecahan untuk dalam soal bilangan pecahan untuk menyelesaikan permasalahan matematika</p> <p>2. Fase Transformasi: Siswa dapat menulis langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan bilangan pecahan dengan runtut dan benar</p> <p>3. Fase Evaluasi: Siswa dapat menemukan solusi dengan benar dan dapat membuat kesimpulan dari jawaban yang sudah ditemukan</p>		
	<p>3.2.4 Menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan.</p> <p>4.2.4</p>	<p>1. Fase Informasi: Siswa mengetahui informasi yang dibutuhkan dalam soal bilangan pecahan untuk menyelesaikan permasalahan matematika</p> <p>2. Fase Transformasi: Siswa dapat menulis langkah-</p>	7 & 8	Uraian

	<p>Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan</p>	<p>langkah dalam menyelesaikan persoalan bilangan pecahan dengan runtut</p> <p>3. Fase Evaluasi: Siswa dapat menemukan solusi dengan benar dan dapat membuat kesimpulan dari jawaban yang sudah ditemukan</p>		
--	--	---	--	--

Tes

Materi Pokok : Bilangan
Tempat :
Waktu Pengerjaan : 60 menit
Hari/Tanggal :
Nama Peserta Didik :
Kelas/Nomor Absen :

Petunjuk pengerjaan soal :

- a. Tuliskan semua apa yang anda ketahui dan apa yang ditanya beserta satuannya dari masalah di bawah ini!
- b. Tuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yang ada dari awal (baik perhitungan atau rumus yang digunakan) sampai akhir (mendapat solusi)!
- c. Tuliskan solusi dari permasalahan yang ada sesuai hasil akhir dari langkah penyelesaian!
- d. Tuliskan kesimpulan jawaban untuk menyelesaikan masalah yang ada sesuai apa yang ditanyakan pada soal!
- e. Selesaikan permasalahan tersebut dengan jelas, lengkap dan tepat!
Jelas : menuliskan secara gamblang dan terperinci
Lengkap : menuliskan semuanya dari awal sampai akhir tanpa ada yang kurang beserta satuannya
Tepat : menuliskan secara benar baik kata, perhitungan, jumlah maupun satuannya tanpa ada yang salah

1. Siti akan menuruni tangga berjumlah 20 anak tangga dengan empat tahap. Tahap pertama Siti menuruni 2

anak tangga. Tahap kedua Siti menuruni 8 anak tangga. Tahap ketiga Siti menuruni 9 anak tangga. Tahap keempat merupakan sisa dari jumlah anak tangga yang sudah dituruni Siti dengan keseluruhan jumlah anak tangga. Berapa selisih tahap pertama dan kedua Siti dalam menuruni anak tangga dan berapa anak tangga yang dituruni Siti pada tahap keempat? Jelaskan menggunakan garis bilangan!

2. Widodo berjualan daging sapi. Pada bulan Januari ia mendapat laba 15 juta rupiah, bulan Februari mengalami kerugian 8 juta rupiah. Pada bulan Maret dan April, hasil penjualan Widodo mengalami keuntungan 5 juta rupiah dan kerugian 7 juta rupiah. Apakah Widodo mendapat laba atau rugi dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April dan berapa jumlahnya?
3. Hana memiliki 65 lembar uang 10 dollar. Hana ingin menukarkan dengan mata uang rupiah untuk dibagikan kepada 13 anak yatim. Jika kurs rupiah saat ini adalah Rp. 14.500,00 tiap 1 dollar, maka berapa jumlah uang yang diterima Hana sebelum dibagikan kepada 13 anak yatim dan berapa jumlah uang yang Hana berikan kepada setiap anak yatim?
4. Olimpiade matematika pada tahun 2017 memiliki aturan bahwa jawaban benar mendapat nilai 4, jika jawaban salah -2, dan jika tidak dijawab -1. Soal tersebut terdiri dari 80 soal. Nur menjawab 77 soal, dengan 58 soal dijawab dengan benar. Sedangkan Azi menjawab 72 soal, dengan nilai 188 dan jumlah

jawaban salah 14. Maka berapa nilai dari Nur dan berapa soal yang berhasil dijawab dengan benar oleh Azi?

5. Ibu Hatin memiliki dua orang anak bernama Khana dan Ilham. Ibu memiliki $1\frac{2}{6}$ kg coklat batang yang akan dibagikan kepada anaknya tersebut. Khana akan diberi ibu $\frac{3}{5}$ kg coklat sedangkan Ilham akan diberi $\frac{2}{8}$ kg coklat. Berapa sisa coklat yang didapat ibu?
6. Mula-mula Dafa membeli $2\frac{3}{4}$ kg gula. Kemudian, ia menggunakan gula tersebut untuk membuat donat hingga tersisa $1\frac{2}{9}$ kg. Setelah itu Dafa ingin membuat brownis yang membutuhkan $3\frac{2}{5}$ kg gula. Maka berapa kg gula yang akan dibeli Dafa untuk membuat brownis dan berapa jumlah kg gula yang digunakan dafa untuk membuat donat dan brownis?
7. Pak Rokhmad ingin memagari rumahnya yang berbentuk persegi panjang dengan panjang $15\frac{1}{2}$ m dan luas 465 m^2 dengan tiang yang tingginya $1\frac{3}{5}$ m. Pemasangan pagar tersebut memiliki jarak $\frac{1}{4}$ m antar tiangnya. Jika Pak Rokhmad ingin membuat pagar di sekeliling rumahnya. Maka berapa tiang yang akan digunakan Pak Rokhmad untuk memagari rumahnya?
8. Supri memiliki 12 ton beras. Ia ingin bersedekah kepada 85 warga tidak mampu sebanyak $\frac{7}{8}$ dari beras

yang dipunyai. Berapa kg beras yang akan diterima setiap warga dan berapa ton beras yang tersisa untuk Supri?

KUNCI JAWABAN

1. Siti akan menuruni tangga berjumlah 20 anak tangga dengan empat tahap. Tahap pertama Siti menuruni 2 anak tangga. Tahap kedua Siti menuruni 8 anak tangga. Tahap ketiga Siti menuruni 9 anak tangga. Tahap keempat merupakan sisa dari jumlah anak tangga yang sudah dituruni Siti dengan keseluruhan jumlah anak tangga. Berapa selisih tahap pertama dan kedua Siti dalam menuruni anak tangga dan berapa anak tangga yang dituruni Siti pada tahap keempat? Jelaskan menggunakan garis bilangan!

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Jumlah anak tangga yang harus dituruni 20 atau (-20)

Tahap pertama = turun 2 atau (-2)

Tahap kedua = turun 8 atau (-8)

Tahap ketiga = turun 9 atau (-9)

DITANYA:

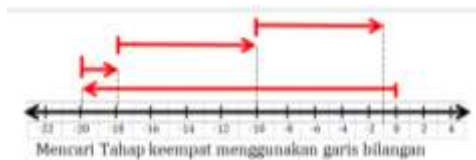
Selisih Tahap pertama dan kedua =.....?

Tahap keempat =.....?

Fase Transformasi

JAWAB:

$$\begin{aligned} \text{Selisih} &= \text{Tahap pertama} - \text{Tahap kedua} \\ &= (-2) - (-8) = (-2) + 8 = 6 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah tangga} &= \text{Tahap pertama} + \text{Tahap kedua} + \\
 &\quad \text{Tahap ketiga} + \text{Tahap keempat} \\
 (-20) &= (-2) + (-8) + (-9) + \text{Tahap empat} \\
 (-20) - 2 - 8 - 9 &= \text{Tahap empat} \\
 (-1) &= \text{Tahap empat}
 \end{aligned}$$

Fase Evaluasi

Solusi yang didapat dari permasalahan tersebut yaitu 6 dan (-1)

Jadi selisih tahap pertama dan kedua menggunakan garis bilangan adalah 6 dan tahap empat menggunakan garis bilangan adalah (-1) atau anak tangga yang harus dituruni pada tahap keempat adalah 1.

- Widodo berjualan daging sapi. Pada bulan Januari ia mendapat laba 15 juta rupiah, bulan Februari mengalami kerugian 8 juta rupiah. Pada bulan Maret dan April, hasil penjualan Widodo mengalami keuntungan 5 juta rupiah dan kerugian 7 juta rupiah. Apakah Widodo mendapat laba atau rugi dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April dan berapa jumlahnya? Jelaskan menggunakan garis bilangan!

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Januari = laba 15 juta rupiah atau 15 juta rupiah

Februari = rugi 8 juta rupiah atau (-8 juta) rupiah

Maret = laba 5 juta rupiah atau 5 juta rupiah

April = rugi 7 juta rupiah atau (-7 juta) rupiah

DITANYA:

Dengan menggunakan garis bilangan Widodo mengalami laba atau rugi dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April? Jumlah laba/rugi tersebut=..... rupiah.?

Fase Transformasi

JAWAB:

Jumlah keseluruhan hasil penjualan Widodo pada bulan Januari sampai April
= Januari + Februari + Maret + April
= 15juta rupiah +(-8juta) rupiah + 5juta rupiah + (-7juta) rupiah = 5juta rupiah

Fase Evaluasi

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu 5juta rupiah
Jadi dengan menggunakan garis bilangan Widodo mengalami laba dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April dengan jumlah adalah 5 juta rupiah.

3. Hana memiliki 65 lembar uang 10 dollar. Hana ingin menukarkan dengan mata uang rupiaah untuk dibagikan kepada 13 anak yatim. Jika kurs rupiah saat ini adalah Rp. 14.500,00 tiap 1 dollar, maka berapa jumlah uang yang diterima Hana sebelum dibagikan kepada 13 anak yatim dan berapa jumlah uang yang Hana berikan kepada setiap anak yatim?

PENYELESAIAN:

Fase Informas

DIKETAHUI:

Hana punya 65 lembar uang 10 dollar atau $65 \times 10 \text{dollar}$ atau 650 dollar

Jumlah anak yatim = 13

1 dollar = Rp. 14.500,00

DITANYA:

Uang Hana keseluruhan=.....rupiah?

Uang setiap anak yatim=.....rupiah?

Fase Transformasi

JAWAB:

$$\begin{aligned}\text{Uang Hana keseluruhan} &= (\text{Jumlah lembar uang} \\ &\text{Hana} \times \text{Nilai 1 dollar}) \\ &= (65 \times 10) \times 14500 \text{ rupiah} \\ &= 650 \times 14500 \text{ rupiah} \\ &= 9425000 \text{ rupiah}\end{aligned}$$

Uang setiap anak yatim

$$\begin{aligned}&= \text{Uang Hana keseluruhan} \div \text{Jumlah anak yatim} \\ &= 9425000 \text{ rupiah} \div 13 \\ &= 725000 \text{ rupiah}\end{aligned}$$

Fase Evaluasi

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu 9.425.000 rupiah dan 725.000 rupiah.

Jadi jumlah uang yang diterima Hana sebelum dibagikan kepada 13 anak yatim adalah Rp. 9.425.000,00

dan jumlah uang yang Hana berikan kepada setiap anak yatim adalah Rp. 725.000,00.

4. Olimpiade matematika pada tahun 2017 memiliki aturan bahwa jawaban benar mendapat nilai 4, jika jawaban salah -2, dan jika tidak dijawab -1. Soal tersebut terdiri dari 80 soal. Nur menjawab 77 soal, dengan 58 soal dijawab dengan benar. Sedangkan Azi menjawab 72 soal, dengan nilai 188 dan jumlah jawaban salah 14. Maka berapa nilai dari Nur dan

berapa soal yang berhasil dijawab dengan benar oleh Azi?

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Nilai benar = 4

Nilai salah = (-2)

Nilai Tidak menjawab = (-1)

Jumlah soal = 80

Nur,

jumlah yang dijawab = 77

Jawaban benar = 58

Azi,

jumlah yang dijawab = 72

Jumlah jawaban salah = 14

Niai Azi = 188

DITANYA:

Nilai Nur =.....?

Jawaban benar Azi=.....?

Fase Transformasi

JAWAB:

Nur :

Jawaban salah = Jumlah yang dijawab - Jawaban benar

= 77- 58 = 19

Tidak dijawab = Jumlah soal - Jumlah jawaban = 80-

77=3

Nilai Nur = (Jawaban benar × Nilai

benar)+(Jawaban salah × Nilai salah)+ (Tidak

menjawab × Nilai tidak menjawab)

$$= (58 \times 4) + (19 \times (-2)) + (3 \times (-1))$$

$$= 232 + (-38) + (-3) = 191$$

Jumlah yang tidak dijawab Azi = Jumlah soal yang dijawab – Jumlah jawaban salah = 72- 14= 58

Fase Evaluasi

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu 191 dan 58
Jadi nilai Nur adalah 191 dan soal yang berhasil dijawab dengan benar oleh Azi adalah 58.

5. Ibu Hatin memiliki dua orang anak bernama Khana dan Ilham. Ibu memiliki $1\frac{2}{6}$ kg coklat batang yang akan dibagikan kepada anaknya tersebut. Khana akan diberi ibu $\frac{3}{5}$ kg coklat sedangkan Ilham akan diberi $\frac{2}{8}$ kg coklat. Berapa sisa coklat yang didapat ibu setelah diberikan kepada kedua anaknya?

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

$$\text{Coklat Ibu } 1\frac{2}{6} \text{ kg}$$

$$\text{Coklat Khana} = \frac{3}{5} \text{ kg}$$

$$\text{Coklat Ilham} = \frac{2}{8} \text{ kg}$$

DITANYA:

Sisa coklat Ibu=..... kg?

Selisih coklat ibu dengan khana dan ilham kg?

Fase Transformasi

JAWAB:

$$\text{Ibu} = \text{Mula-mula} - \text{Khana} - \text{Ilham}$$

$$= 1\frac{2}{6} \text{ kg} - \frac{3}{5} \text{ kg} - \frac{2}{8} \text{ kg}$$

$$= \frac{8}{6} \text{ kg} - \frac{3}{5} \text{ kg} - \frac{2}{8} \text{ kg}$$

$$= \frac{120 - 72 - 30}{120} \text{ kg}$$

$$= \frac{58}{120} \text{ kg} = \frac{29}{60} \text{ kg}$$

Fase Evaluasi

Jadi sisa coklat yang didapat ibu setelah diberikan

kepada kedua anaknya adalah $\frac{29}{60} \text{ kg}$

6. Mula-mula Dafa membeli $2\frac{3}{4}$ kg gula. Kemudian, ia menggunakan gula tersebut untuk membuat donat hingga tersisa $1\frac{2}{9}$ kg. Setelah itu Dafa ingin membuat brownis yang membutuhkan $3\frac{2}{5}$ kg gula. Maka berapa kg gula yang akan dibeli Dafa untuk membuat brownis dan berapa jumlah kg gula yang digunakan dafa untuk membuat donat dan brownis?

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Gula yang Dafa punya $2\frac{3}{4} \text{ kg}$

Sisa gula dari membuat donat = $1\frac{2}{9} \text{ kg}$

Gula untuk membuat Brownis = $3\frac{2}{5} \text{ kg}$

DITANYA:

Gula yang akan dibeli Dafa=.....kg?

Jumlah gula untuk membuat donat dan brownis =.....kg?

Fase Transformasi

JAWAB:

Gula yang akan dibeli Dafa = Brownis -
Sisa dari donat

$$\begin{aligned} &= 3\frac{2}{5}kg - 1\frac{2}{9}kg = \frac{17}{2}kg - \frac{11}{9}kg \\ &= \frac{153 - 22}{18}kg = \frac{131}{18}kg \end{aligned}$$

Gula untuk membuat donat = Dafa - sisa dari donat

$$\begin{aligned} &= 2\frac{3}{4}kg - 1\frac{2}{9}kg = \frac{11}{4}kg - \frac{11}{9}kg \\ &= \frac{99 - 44}{36}kg = \frac{55}{36}kg \end{aligned}$$

Jumlah gula untuk donat dan brownis = donat
+brownis

$$\begin{aligned} &= \frac{55}{36}kg + 3\frac{2}{5}kg = \frac{55}{36}kg + \frac{17}{2}kg \\ &= \frac{55 + 306}{36}kg = \frac{361}{36}kg \end{aligned}$$

Fase Evaluasi

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu
 $\frac{131}{18}kg$ dan $\frac{361}{36}kg$

Jadi gula yang akan dibeli Dafa untuk membuat brownis

$$\frac{131}{18}$$

adalah 18 kg dan

jumlah gula yang digunakan dafa untuk membuat

$$\frac{361}{36}$$

donat dan brownis adalah $\frac{361}{36}$ kg.

7. Pak Rokhmad ingin memagari rumahnya yang berbentuk persegi panjang dengan panjang $15\frac{1}{2}$ m dan luas 465 m^2 dengan tiang yang tingginya $1\frac{3}{5}$ m. Pemasangan pagar tersebut memiliki jarak $\frac{1}{4}$ m antar tiangnya. Jika Pak Rokhmad ingin membuat pagar di sekeliling rumahnya. Maka berapa tiang yang akan digunakan Pak Rokhmad untuk memagari rumahnya?

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Panjang = $15\frac{1}{2}$ m Luas = 465 m^2 Tinggi tiang = $1\frac{3}{5}$ m

Jarak = $\frac{1}{4}$ m

DITANYA: Jumlah tiang =?

Fase Transformasi

JAWAB:

Luas rumah = panjang rumah x lebar rumah

Lebar rumah = luas rumah \div panjang rumah

$$= 465 \text{ m}^2 \div 15\frac{1}{2} \text{ m} = \frac{465}{1} \text{ m} \div \frac{31}{2} \text{ m} =$$

$$\frac{465 \times 2}{1 \times 31} \text{ m} = \frac{930}{31} \text{ m} = 30 \text{ m}$$

Keliling rumah = $2 \times$ (panjang rumah + lebar rumah)

$$= 2 \times \left(15\frac{1}{2} \text{ m} + 30 \text{ m} \right)$$

$$= 2 \times \left(\frac{31}{2} \text{ m} + \frac{30}{1} \text{ m} \right)$$

$$= 2 \times \left(\frac{31 + 60}{2} \text{ m} \right) = 2 \times \frac{91}{2} \text{ m} = 91 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah tiang} &= \text{keliling rumah} \div \text{jarak} \\ &= 91m \div \frac{1}{4}m = \frac{91}{1} \times \frac{4}{1} = 364 \end{aligned}$$

Fase Evaluasi

Solusi permasalahan tersebut yaitu 364 buah
Jadi tiang yang akan digunakan Pak Rokhmad
untuk memagari rumahnya sebanyak 364 buah.

8. Supri memiliki 12 ton beras. Ia ingin bersedekah kepada 85 warga tidak mampu sebanyak $\frac{7}{8}$ dari beras yang dipunyai. Berapa kg beras yang akan diterima setiap warga dan berapa ton beras yang tersisa untuk Supri?

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Supri punya beras 12 ton

Jumlah warga = 85

Jumlah sedekah $\frac{7}{8}$ dari 12 ton

atau $\frac{7}{8} \times 12 \text{ ton}$

DITANYA:

Beras yang akan diterima

Warga =kg

Beras untuk Supri =ton

Fase Transformasi

JAWAB:

Jumlah beras yang disedekahkan

$$= \frac{7}{8} \times 12 \text{ ton} = \frac{7 \times 12}{8 \times 1} \text{ ton}$$

$$= \frac{84}{8} \text{ ton} = \frac{21}{2} \text{ ton}$$

Warga

$$= \frac{21}{2} \text{ ton} \div 85 = \frac{21 \div 85}{2 \div 1} \text{ ton}$$

$$= \frac{21 \times 1}{2 \times 85} \text{ ton} = \frac{21}{170} \text{ ton}$$

1 ton = 1000 kg

$$\text{W arg a} = \frac{21}{170} \times 1000$$

$$= \frac{21000}{170} \text{ kg} = \frac{2100}{17} \text{ kg}$$

Supri = Mula-mula - Jumlah beras yang disedekahkan

$$= 12 \text{ ton} - \frac{21}{2} \text{ ton} = \frac{24 - 21}{2} \text{ ton} = \frac{3}{4} \text{ ton}$$

Fase Evaluasi

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu

$$\frac{2100}{17} \text{ kg dan } \frac{3}{4} \text{ ton}$$

Jadi setiap warga mendapat beras sebanyak

$$\frac{2100}{17} \text{ kg dan Supri memiliki sisa beras sebanyak } \frac{3}{4} \text{ ton} .$$

Panduan pemberian nilai proses kognitif peserta didik menurut Polya dalam Sari, Amilda & Syutaridho (2016), sebagai berikut:

INDIKATOR		SKOR	KETERANGAN
Fase Informasi		4	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan secara jelas, lengkap dan tepat
		3	Menuliskan semua unsur yang diketahui dan ditanya pada soal tapi ada yang salah
		2	Menulis dengan benar salah satu unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal
		1	Menulis salah satu unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal tapi ada yang salah
Fase Tranformasi		4	Menuliskan langkah- langkah penyelesaian masalah dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.
		3	Menuliskan langkah- langkah penyelesaian masalah dalam soal dengan tepat tetapi tidak lengkap dan jelas.
		2	Menuliskan sebagian langkah penyelesaian masalah dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.
		1	Menuliskan langkah- langkah penyelesaian masalah dalam soal dengan salah.
Fase Evaluasi	Solusi	4	Menemukan solusi dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.

Lanjutan Panduan Pemberian Skor

INDIKATOR		SKOR	KETERANGAN
Fase Evaluasi	Solusi	3	Menemukan solusi dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat tetapi tidak lengkap dan sistematis
		2	Menemukan sebagian solusi dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.
		1	Menemukan solusi yang salah dari permasalahan yang ada dalam soal.
	Kesimpulan jawaban	4	Membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.
		3	Membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat tetapi tidak lengkap dan jelas
		2	Membuat sebagian kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas..
		1	Membuat kesimpulan jawaban yang salah dari permasalahan yang ada dalam soal.

Arti kata dalam keterangan penilaian:

Jelas : menuliskan secara gamblang dan terperinci.

Lengkap : menuliskan semuanya dari awal (penggunaan rumus) sampai akhir tanpa ada yang kurang beserta satuannya.

Tepat : menuliskan secara benar baik kata, perhitungan, jumlah maupun satuannya tanpa ada yang salah.

	Jelas	Lengkap	Tepat
Fase Informasi	Menuliskan secara gamblang dan terperinci apa-apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal	Menulis semua yang diketahui dan ditanya beserta satuan yang tertera dalam soal tanpa ada yang kurang.	Menuliskan secara benar baik jumlah maupun satuan dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal tanpa ada yang salah.
Fase transformasi	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian pada soal secara gamblang dan terperinci..	Menuliskan semua langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan dari awal sampai akhir secara runtut beserta satuannya tanpa ada yang kurang.	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian beserta satuannya pada soal secara benar tanpa ada yang salah.
Fase evaluasi	Solusi	Menuliskan solusi yang didapat untuk permasalahan pada soal secara gamblang	Menuliskan semua solusi yang didapat untuk permasalahan pada soal beserta satuannya tanpa ada yang kurang

Lanjutan

		Jelas	Lengkap	Tepat
Fase evaluasi	Kesimpulan jawaban	Menuliskan kesimpulan jawaban sesuai apa yang ditanyakan pada soal dengan gamblang dan terperinci	Menuliskan semua kesimpulan jawaban sesuai apa yang ditanyakan pada soal beserta satuannya tanpa ada yang kurang	Menuliskan secara benar kesimpulan jawaban yang tepat beserta satuannya sesuai pertanyaan pada soal tanpa ada yang salah.

Lampiran 4

Hasil Uji Validasi Soal Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan

No	Nama Responden	Skor Soal								TOTAL SKOR	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	IP-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	40
2	IP-2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	50
3	IP-3	1	0	1	2	3	4	5	6	7	33
4	IP-4	1	0	1	2	3	4	5	6	7	42
5	IP-5	1	0	1	2	3	4	5	6	7	33
6	IP-6	1	0	1	2	3	4	5	6	7	52
7	IP-7	1	0	1	2	3	4	5	6	7	44
8	IP-8	1	0	1	2	3	4	5	6	7	56
9	IP-9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
10	IP-10	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
11	IP-11	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
12	IP-12	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
13	IP-13	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
14	IP-14	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
15	IP-15	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
16	IP-16	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
17	IP-17	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
18	IP-18	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
19	IP-19	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
20	IP-20	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
21	IP-21	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
22	IP-22	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
23	IP-23	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
24	IP-24	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
25	IP-25	1	1	2	3	4	5	6	7	8	57
	Total	0,3274	0,3274	0,3274	0,3274	0,3274	0,3274	0,3274	0,3274	0,3274	4,1
	Validasi	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	

Rumus *Product moment* yaitu antara skor butir soal dengan skor total sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(25 \times 6964) - (169 \times 880)}{\sqrt{(25 \times 1321) - (28561) \{ (25 \times 40352) - (125396) \}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25380}{13774.02} = 0.584$$

Lampiran 5

Hasil Uji Reliabilitas Soal Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan

NO	Nama Responden	Bu1	Bu2	Bu3	Bu4	Soal 5	Soal 7	TOTAL SKOR
Column1	0	Column	Column	Column	Column	Column	Column	Column
1	KP-1	6	2	6	6	3	5	22
2	KP-2	10	6	8	8	6	3	33
3	KP-3	1	8	4	0	0	0	13
4	KP-4	6	8	6	8	4	4	32
5	KP-5	6	2	1	1	1	4	14
6	KP-6	7	8	7	4	4	11	37
7	KP-7	7	6	3	4	4	3	23
8	KP-8	7	8	8	8	7	11	41
9	KP-9	3	1	3	3	6	6	16
10	KP-10	5	1	1	1	1	4	12
11	KP-11	4	3	3	4	4	2	16
12	KP-12	8	8	7	4	5	5	32
13	KP-13	11	8	7	5	5	11	42
14	KP-14	9	10	6	5	5	4	34
15	KP-15	7	2	6	7	7	6	28
16	KP-16	1	1	5	1	1	2	10
17	KP-17	8	8	7	5	5	5	33
18	KP-18	11	8	6	8	8	8	41
19	KP-19	11	8	9	7	11	11	46
20	KP-20	6	2	4	1	0	0	13
21	KP-21	11	2	2	5	5	5	28
22	KP-22	6	6	1	1	5	3	21
23	KP-23	8	4	4	5	6	3	26
24	KP-24	10	2	2	1	1	6	21
25	KP-25	8	4	4	5	6	3	26
	varians bu1	8,16	9,04	5,25	5,71	10,33333	11,4167	
	Jumlah variansi bu	38,49333333						
	varians total	111,4166667						
	r ₁₁	0,818137622						
	kategori reliabilita	sangat tinggi						

Cara menghitung Reliabilitas tes

$$\sum S_i^2 = 8,16 + 9,04 + 5,25 + 5,71 + 10,33 = 38,493$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{38,493}{111,416} \right)$$

$$r_{11} = 0,818$$

Lampiran 6

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan

No Responden	Nama	Butir Soal							TOTAL SKOR
		1	2	4	5	7			
1	KP:1	6	2	6	3	5		22	
2	KP:2	10	6	8	6	3	▲	33	
3	KP:3	1	8	4	0	0		13	
4	KP:4	6	8	6	8	4	▲	32	
5	KP:5	6	2	1	1	4	▲	14	
6	KP:6	7	8	7	4	11		37	
7	KP:7	7	8	3	4	3		23	
8	KP:8	7	8	8	7	11		41	
9	KP:9	3	1	3	3	6	▲	16	
10	KP:10	5	1	1	1	4		12	
11	KP:11	4	3	3	4	2	▲	16	
12	KP:12	8	8	7	4	5		32	
13	KP:13	11	8	7	5	11	▲	42	
14	KP:14	9	10	6	5	4		34	
15	KP:15	7	2	6	7	6		28	
16	KP:16	1	1	5	1	2		10	
17	KP:17	8	8	7	5	5		33	
18	KP:18	11	8	6	8	8		41	
19	KP:19	11	8	9	7	11		46	
20	KP:20	6	2	4	1	0		13	
21	KP:21	11	2	5	5	5		28	
22	KP:22	6	6	1	5	3	▲	21	
23	KP:23	8	4	5	6	3		26	
24	KP:24	10	2	2	1	6		21	
25	KP:25	8	4	4	6	3		26	
RATA		7,08	5,04	5	4,28	5		26,4	
maksimum		12	12	12	12	12			
kesukaran		0,59	0,42	0,41667	0,35667	0,41667			
interpretasi		sedang	sedang	sedang	sedang	sedang			

Rumus yang dikemukakan oleh Du Bois untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal:

$$P = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$P = \frac{7,08}{12}$$

$$P = 5,9$$

Lampiran 7

Hasil Uji Daya Beda Soal Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan

NO Responden	Nama	Butir Soal							TOTAL SKOR
		1	2	4	5	7	Column1		
1	Column1	0	Column1	Column1	Column1	Column1	Column1	Column1	
2	KP19	11	8	9	7	7	11	46	
3	KP13	11	8	7	5	11	42		
4	KP8	7	8	8	7	11	41		
5	KP18	11	8	6	8	8	41		
6	KP6	7	8	7	4	4	37		
7	KP14	9	10	6	5	4	34		
8	KP2	10	6	8	6	3	33		
9	KP17	8	8	7	5	5	33		
10	KP4	6	8	6	8	4	32		
11	KP12	8	8	7	7	4	32		
12	KP16	7	2	6	5	6	28		
13	KP21	11	2	5	5	5	28		
14	KP22	8	4	5	6	3	26		
15	RATA KELAS ATAS	9.5	7.333333	7.25	6.45667	7.25	45.3		
16	KP25	8	4	5	6	3	26		
17	KP1	7	6	3	4	3	23		
18	KP22	6	2	6	3	5	22		
19	KP24	10	2	2	1	3	21		
20	KP9	3	1	3	3	6	16		
21	KP11	4	3	3	4	2	16		
22	KP5	6	2	1	1	4	14		
23	KP3	1	8	4	0	0	13		
24	KP20	6	2	4	1	0	13		
25	KP10	5	1	1	1	4	12		
	RATA KELAS BAWAH	5.727273	3.454545	3.454545	2.727273	3.454545	18.8181818		
	SMI	12	12	12	12	12	207		
	D	0.314394	0.323232	0.316288	0.307449	0.316288			
	Kategori	DITERIMA	DITERIMA	DITERIMA	DITERIMA	DITERIMA			
	asn								

Berikut ini perhitungan uji daya pembeda tes proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada materi bilangan pada nomor 1:

$$D = \frac{|\bar{X}_A - \bar{X}_B|}{SMI}$$

$$D = \frac{9.5 - 5.727}{12}$$

$$D = 0.314$$

Lampiran 8

PEDOMAN WAWANCARA

Judul Penelitian : Analisis Proses Kognitif Peserta Didik Kelas VII Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan Di Mts N Blora Tahun Pelajaran 2021/2022

Peneliti : Rochana Nur Azizah

Fokus Pengamatan : Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner

Materi Pokok : Bilangan

Tempat :

Hari/Tanggal :

Nama Peserta Didik :

Kelas/Nomor Absen :

KISI-KISI WAWANCARA

No.	Indikator Proses Kognitif berdasarkan Teori Bruner	Pertanyaan
1.	Fase Informasi	Apa saja yang diketahui pada soal? Jelaskan!
		Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang diketahui pada permasalahan tersebut?
		Apa saja yang ditanyakan pada soal? Jelaskan!
		Bagaimana kamu menemukan dan menuangkan apa yang ditanyakan pada permasalahan tersebut?
		Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanya pada soal? Jika tidak, pada bagian manakah yang membuatmu tidak bisa melanjutkan dalam menemukan apa yang diketahui dan ditanya pada soal dan mengapa?

Lanjutan

No.	Indikator Proses Kognitif beradsarkan Teori Bruner	Pertanyaan
	Fase Informasi	Bisakah kamu menemukan apa yang diketahui dan ditanya pada soal? Jika tidak, pada bagian manakah yang membuatmu tidak bisa melanjutkan dalam menemukan apa yang diketahui dan ditanya pada soal dan mengapa?
2.	Fase Transformasi	<p>Bagaimana langkah-langkahmu dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal tersebut?</p> <p>Apa saja yang harus anda ketahui untuk bisa menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal tersebut?</p> <p>Bisakah kamu melakukan langkah penyelesaian permasalahan pada soal? Jika tidak, pada bagian manakah yang membuatmu tidak bisa melanjutkan dalam menemukan apa yang diketahui dan ditanya pada soal dan mengapa?</p>
3.	Fase Evaluasi	<p>Solusi</p> <p>Apa solusi untuk permasalahan yang terdapat pada soal tersebut? Jelaskan!</p> <p>Bagaimana kamu mendapatkan solusi untuk permasalahan yang terdapat pada soal tersebut?</p> <p>Bisakah kamu menemukan solusi untuk permasalahan pada soal? Jika tidak, pada bagian manakah yang membuatmu tidak bisa melanjutkan dalam menemukan solusi untuk permasalahan pada soal?</p>

Lampiran 9

Hasil Uji Validasi Pedoman Wawancara oleh Dosen Ahli

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk:

- Berilah tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan aspek yang diamati Bapak/Ibu
- Arti dari poin penilaian adalah sebagai berikut:
1: tidak memenuhi
2: kurang memenuhi
3: memenuhi
- Apabila ada revisi dapat dituliskan pada tempat saran yang telah disediakan atau bisa langsung dituliskan pada naskah.
- Berilah tanggal, nama lengkap dan tandatangan pada tempat yang disediakan.

No.	Aspek validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi isi	Pedoman wawancara dapat menggali proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada tes yang sudah dilaksanakan.			√
		Pedoman wawancara dapat menggali informasi untuk mendeskripsikan proses kognitif berdasarkan teori Bruner pada tes yang sudah dilaksanakan.			√
2.	Validasi bahasa	Bahasa yang digunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			√
		Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komunikatif		√	
		Pedoman wawancara tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			√
3.	Validasi Konstruksi	Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan dimengerti			√
		Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas		√	
		Pedoman wawancara mencakup proses kognitif berdasarkan teori Bruner yaitu: a. Fase Informasi b. Fase Transformasi c. Fase Evaluasi			√

Saran revisi

Lembar pedoman wawancara bisa digunakan tanpa revisi. Namun sebagai saran, hendaknya berikan alternatif pilihan pertanyaan yang mungkin muncul untuk masing-masing soal. Misal pada soal nomor 1 yang berkaitan dengan anak tangga, berikan alternatif untuk pertanyaan tentang: "bagaimana cara menentukan banyak anak tangga pada tahap ke empat?" dsb.

Secara umum instrument tes ini:

(mohon berikan tanda centang (√) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

LD : Layak Digunakan	√
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	
TLD : Tidak Layak Digunakan	

Semarang, 27 November 2021

Validator



(Fhadi Kurniawan, S.Pd., M.Sc.)

Lampiran 10

TES

Materi Pokok : Bilangan
Tempat :
Waktu Pengerjaan : 60 menit
Hari/Tanggal :
Nama Peserta Didik :
Kelas/Nomor Absen :

Petunjuk pengerjaan soal :

- a. Tuliskan semua apa yang anda ketahui dan apa yang ditanya beserta satuannya dari masalah di bawah ini!
- b. Tuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yang ada dari awal (baik perhitungan atau rumus yang digunakan) sampai akhir (mendapat solusi)!
- c. Tuliskan solusi dari permasalahan yang ada sesuai hasil akhir dari langkah penyelesaian!
- d. Tuliskan kesimpulan jawaban untuk menyelesaikan masalah yang ada sesuai apa yang ditanyakan pada soal!
- e. Selesaikan permasalahan tersebut dengan jelas, lengkap dan tepat!
Jelas : menuliskan secara gamblang dan terperinci
Lengkap : menuliskan semuanya dari awal sampai akhir tanpa ada yang kurang beserta satuannya
Tepat : menuliskan secara benar baik kata, perhitungan, jumlah maupun satuannya tanpa ada yang salah

1. Siti akan menuruni tangga berjumlah 20 anak tangga dengan empat tahap. Tahap pertama Siti menuruni 2 anak tangga. Tahap kedua Siti menuruni 8 anak tangga. Tahap ketiga Siti menuruni 9 anak tangga. Tahap keempat merupakan sisa dari jumlah anak tangga yang sudah dituruni Siti dengan keseluruhan jumlah anak tangga. Berapa selisih tahap pertama dan kedua Siti dalam menuruni anak tangga dan berapa anak tangga yang dituruni Siti pada tahap keempat? Jelaskan menggunakan garis bilangan!
2. Widodo berjualan daging sapi. Pada bulan Januari ia mendapat laba 15 juta rupiah, bulan Februari mengalami kerugian 8 juta rupiah. Pada bulan Maret dan April, hasil penjualan Widodo mengalami keuntungan 5 juta rupiah dan kerugian 7 juta rupiah. Apakah Widodo mendapat laba atau rugi dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April dan berapa jumlahnya?
3. Olimpiade matematika pada tahun 2017 memiliki aturan bahwa jawaban benar mendapat nilai 4, jika jawaban salah -2, dan jika tidak dijawab -1. Soal tersebut terdiri dari 80 soal. Nur menjawab 77 soal, dengan 58 soal dijawab dengan benar. Sedangkan Azi menjawab 72 soal, dengan nilai 188 dan jumlah jawaban salah 14. Maka berapa nilai dari Nur dan berapa soal yang berhasil dijawab dengan benar oleh Azi?

4. Ibu Hatin memiliki dua orang anak bernama Khana dan Ilham. Ibu memiliki $1\frac{2}{6}$ kg coklat batang yang akan dibagikan kepada anaknya tersebut. Khana akan diberi ibu $\frac{3}{5}$ kg coklat sedangkan Ilham akan diberi $\frac{2}{8}$ kg coklat. Berapa sisa coklat yang didapat ibu?
5. Pak Rokhmad ingin memagari rumahnya yang berbentuk persegi panjang dengan panjang $15\frac{1}{2}$ m dan luas 465 m^2 dengan tiang yang tingginya $1\frac{3}{5}$ m. Pemasangan pagar tersebut memiliki jarak $\frac{1}{4}$ m antar tiangnya. Jika Pak Rokhmad ingin membuat pagar di sekeliling rumahnya. Maka berapa tiang yang akan digunakan Pak Rokhmad untuk memagari rumahnya?

KUNCI JAWABAN

1. Siti akan menuruni tangga berjumlah 20 anak tangga dengan empat tahap. Tahap pertama Siti menuruni 2 anak tangga. Tahap kedua Siti menuruni 8 anak tangga. Tahap ketiga Siti menuruni 9 anak tangga. Tahap keempat merupakan sisa dari jumlah anak tangga yang sudah dituruni Siti dengan keseluruhan jumlah anak tangga. Berapa selisih tahap pertama dan kedua Siti dalam menuruni anak tangga dan berapa anak tangga yang dituruni Siti pada tahap keempat? Jelaskan menggunakan garis bilangan!

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Jumlah anak tangga yang harus dituruni 20 atau (-20)

Tahap pertama = turun 2 atau (-2)

Tahap kedua = turun 8 atau (-8)

Tahap ketiga = turun 9 atau (-9)

DITANYA:

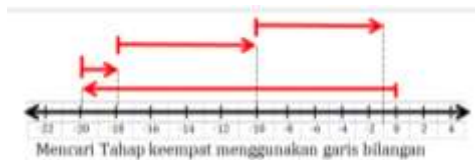
Selisih Tahap pertama dan kedua =.....?

Tahap keempat =.....?

Fase Transformasi

JAWAB:

$$\begin{aligned} \text{Selisih} &= \text{Tahap pertama} - \text{Tahap kedua} \\ &= (-2) - (-8) = (-2) + 8 = 6 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
\text{Jumlah tangga} &= \text{Tahap pertama} + \text{Tahap kedua} + \\
&\text{Tahap ketiga} + \text{Tahap keempat} \\
(-20) &= (-2) + (-8) + (-9) + \text{Tahap empat} \\
(-20) - 2 - 8 - 9 &= \text{Tahap empat} \\
(-1) &= \text{Tahap empat}
\end{aligned}$$

Fase Evaluasi

Solusi yang didapat dari permasalahan tersebut yaitu 6 dan (-1)

Jadi selisih tahap pertama dan kedua menggunakan garis bilangan adalah 6 dan tahap empat menggunakan garis bilangan adalah (-1) atau anak tangga yang harus dituruni pada tahap keempat adalah 1.

- Widodo berjualan daging sapi. Pada bulan Januari ia mendapat laba 15 juta rupiah, bulan Februari mengalami kerugian 8 juta rupiah. Pada bulan Maret dan April, hasil penjualan Widodo mengalami keuntungan 5 juta rupiah dan kerugian 7 juta rupiah. Apakah Widodo mendapat laba atau rugi dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April dan berapa jumlahnya? Jelaskan menggunakan garis bilangan!

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Januari = laba 15 juta rupiah atau 15 juta rupiah

Februari = rugi 8 juta rupiah atau (-8 juta) rupiah

Maret = laba 5 juta rupiah atau 5 juta rupiah

April = rugi 7 juta rupiah atau (-7 juta) rupiah

DITANYA:

Dengan menggunakan garis bilangan Widodo mengalami laba atau rugi dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April? Jumlah laba/rugi tersebut=..... rupiah.?

Fase Transformasi

JAWAB:

Jumlah keseluruhan hasil penjualan Widodo pada bulan Januari sampai April
= Januari + Februari + Maret + April
= 15juta rupiah +(-8juta) rupiah + 5juta rupiah + (-7juta) rupiah = 5juta rupiah

Fase Evaluasi

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu 5juta rupiah
Jadi dengan menggunakan garis bilangan Widodo mengalami laba dari keseluruhan hasil penjualan pada bulan Januari sampai April dengan jumlah adalah 5 juta rupiah.

3. Olimpiade matematika pada tahun 2017 memiliki aturan bahwa jawaban benar mendapat nilai 4, jika jawaban salah -2, dan jika tidak dijawab -1. Soal tersebut terdiri dari 80 soal. Nur menjawab 77 soal, dengan 58 soal dijawab dengan benar. Sedangkan Azi menjawab 72 soal, dengan nilai 188 dan jumlah jawaban salah 14. Maka berapa nilai dari Nur dan berapa soal yang berhasil dijawab dengan benar oleh Azi?

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Nilai benar = 4

Nilai salah = (-2)
 Nilai Tidak menjawab = (-1)
 Jumlah soal = 80
 Nur, jumlah yang dijawab = 77
 Jawaban benar = 58
 Azi, jumlah yang dijawab = 72
 Jumlah jawaban salah = 14
 Nilai Azi = 188

DITANYA:

Nilai Nur =.....?

Jawaban benar Azi=.....?

Fase Transformasi

JAWAB:

Nur :

Jawaban salah = Jumlah yang dijawab - Jawaban benar
 = 77- 58 = 19

Tidak dijawab = Jumlah soal - Jumlah jawaban
 = 80-77=3

Nilai Nur = (Jawaban benar × Nilai benar)+(Jawaban salah × Nilai salah)+ (Tidak menjawab × Nilai tidak menjawab)

$$= (58 \times 4) + (19 \times (-2)) + (3 \times (-1))$$

$$= 232 + (-38) + (-3) = 191$$

Jumlah yang tidak dijawab Azi = Jumlah soal yang dijawab - Jumlah jawaban salah = 72- 14= 58

Fase Evaluasi

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu 191 dan 58

Jadi nilai Nur adalah 191 dan soal yang

berhasil dijawab dengan benar oleh Azi adalah 58.

4. Ibu Hatin memiliki dua orang anak bernama Khana dan Ilham. Ibu memiliki $1\frac{2}{6}$ kg coklat batang yang akan dibagikan kepada anaknya tersebut. Khana akan diberi ibu $\frac{3}{5}$ kg coklat sedangkan Ilham akan diberi $\frac{2}{8}$ kg coklat. Berapa sisa coklat yang didapat ibu setelah diberikan kepada kedua anaknya?

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

$$\text{Coklat Ibu } 1\frac{2}{6} \text{ kg}$$

$$\text{Coklat Khana} = \frac{3}{5} \text{ kg}$$

$$\text{Coklat Ilham} = \frac{2}{8} \text{ kg}$$

DITANYA:

Sisa coklat Ibu = kg?

Selisih coklat ibu dengan khana dan ilham kg?

Fase Transformasi

JAWAB:

$$\text{Ibu} = \text{Mula-mula} - \text{Khana} - \text{Ilham}$$

$$= 1\frac{2}{6} \text{ kg} - \frac{3}{5} \text{ kg} - \frac{2}{8} \text{ kg}$$

$$= \frac{8}{6} \text{ kg} - \frac{3}{5} \text{ kg} - \frac{2}{8} \text{ kg}$$

$$= \frac{120 - 72 - 30}{120} \text{ kg}$$

$$= \frac{58}{120} \text{ kg} = \frac{29}{60} \text{ kg}$$

Fase Evaluasi

Jadi sisa coklat yang didapat ibu setelah diberikan

kepada kedua anaknya adalah $\frac{29}{60}$ kg

5. Pak Rokhmad ingin memagari rumahnya yang berbentuk persegi panjang dengan panjang $15\frac{1}{2}$ m dan luas 465 m^2 dengan tiang yang tingginya $1\frac{3}{5}$ m. Pemasangan pagar tersebut memiliki jarak $\frac{1}{4}$ m antar tiangnya. Jika Pak Rokhmad ingin membuat pagar di sekeliling rumahnya. Maka berapa tiang yang akan digunakan Pak Rokhmad untuk memagari rumahnya?

PENYELESAIAN:

Fase Informasi

DIKETAHUI:

Panjang = $15\frac{1}{2}$ m Luas = 465 m^2 Tinggi tiang = $1\frac{3}{5}$ m

Jarak = $\frac{1}{4}$ m

DITANYA: Jumlah tiang =?

Fase Transformasi

JAWAB:

Luas rumah = panjang rumah x lebar rumah

Lebar rumah = luas rumah \div panjang rumah

$$= 465 \text{ m}^2 \div 15\frac{1}{2} \text{ m} = \frac{465}{1} \text{ m} \div \frac{31}{2} \text{ m} =$$

$$\frac{465 \times 2}{1 \times 31} \text{ m} = \frac{930}{31} \text{ m} = 30 \text{ m}$$

Keliling rumah = $2 \times$ (panjang rumah + lebar rumah)

$$= 2 \times \left(15\frac{1}{2} \text{ m} + 30 \text{ m} \right)$$

$$= 2 \times \left(\frac{31}{2} \text{ m} + \frac{30}{1} \text{ m} \right)$$

$$= 2 \times \left(\frac{31 + 60}{2} \text{ m} \right) = 2 \times \frac{91}{2} \text{ m} = 91 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah tiang} &= \text{keliling rumah} \div \text{jarak} \\ &= 91m \div \frac{1}{4}m = \frac{91}{1} \times \frac{4}{1} = 364\end{aligned}$$

Fase Evaluasi

Solusi permasalahan tersebut yaitu 364 buah
Jadi tiang yang akan digunakan Pak Rokhmad
untuk memagari rumahnya sebanyak 364 buah.

Panduan pemberian nilai proses kognitif peserta didik menurut Polya dalam Sari, Amilda & Syutaridho (2016), sebagai berikut:

INDIKATOR		SKOR	KETERANGAN
Fase Informasi		4	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan secara jelas, lengkap dan tepat
		3	Menuliskan semua unsur yang diketahui dan ditanya pada soal tapi ada yang salah
		2	Menulis dengan benar salah satu unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal
		1	Menulis salah satu unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal tapi ada yang salah
Fase Tranformasi		4	Menuliskan langkah- langkah penyelesaian masalah dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.
		3	Menuliskan langkah- langkah penyelesaian masalah dalam soal dengan tepat tetapi tidak lengkap dan jelas.
		2	Menuliskan sebagian langkah penyelesaian masalah dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.
		1	Menuliskan langkah- langkah penyelesaian masalah dalam soal dengan salah.
Fase Evaluasi	Solusi	4	Menemukan solusi dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.

Lanjutan Panduan Pemberian Skor

INDIKATOR		SKOR	KETERANGAN
Fase Evaluasi	Solusi	3	Menemukan solusi dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat tetapi tidak lengkap dan sistematis
		2	Menemukan sebagian solusi dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.
		1	Menemukan solusi yang salah dari permasalahan yang ada dalam soal.
	Kesimpulan jawaban	4	Membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas.
		3	Membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat tetapi tidak lengkap dan jelas
		2	Membuat sebagian kesimpulan jawaban dari permasalahan yang ada dalam soal dengan tepat, lengkap dan jelas..
		1	Membuat kesimpulan jawaban yang salah dari permasalahan yang ada dalam soal.

Lampiran 11

Hasil Penilaian Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Tentang Materi Bilangan Pada Kelas Penelitian

KODE	NAMA	Skor No 1		Skor No 2		Skor No 4		Skor No 5		Skor No 7		Total	KURVA											
		T	E	T	E	T	E	T	E	T	E													
		Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total													
PN 1	ADITYA REDO PRASAWANTA	0	1	2	0	1	0	0	1	1	1	0	3	2	1	6	116							
PN 2	ARIPRATNO HARDO	4	3	4	13	2	1	4	4	2	2	8	4	2	8	0	2	0	1	34	1156			
PN 3	ADYAN PRATIWI SHAMBAH	8	2	7	2	2	4	0	1	0	1	2	2	4	0	0	2	0	1	3	22	484		
PN 4	DWICHA PRATIWIKA ANZEL	2	1	0	3	0	1	2	3	1	1	5	2	1	1	4	2	1	4	18	324			
PN 5	DANI SAMA AMELIA	4	1	2	4	2	0	7	4	5	2	8	0	2	5	6	4	3	6	12	40	1600		
PN 6	DANI MAKHLA THANIYA	3	2	2	3	3	3	8	8	2	5	8	8	1	5	6	5	2	2	7	28	1271		
PN 7	DUNIA DOKTORI WINDUJARI	0	1	2	0	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	4	15	15	225			
PN 8	ERTHA LATERIA	3	2	2	5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	2	1	4	16	256
PN 9	FACHRA ALFA ABYARAHOLYUSBY	4	1	2	7	4	3	0	7	4	2	2	8	0	3	5	4	3	4	11	8	11	28	1044
PN 10	KENAR ALYONANWA HUSAINIYAH	0	3	3	8	0	3	8	2	1	4	3	2	3	8	4	2	1	7	32	3104			
PN 11	YESYANATIL MARYOAH	4	2	8	4	2	5	9	4	5	2	8	1	3	6	4	3	4	11	42	42	1764		
PN 12	MARHAMAD KHAYAT SAPUTRA	0	1	1	1	0	1	2	0	2	2	4	0	2	6	0	2	4	7	18	36	281		
PN 13	MACHA ESTHARA SOPHANI	4	3	3	10	4	3	2	4	2	5	2	0	2	6	4	2	0	5	4	0	5	40	1600
PN 14	REGY ULIA KURNIAWATI	2	2	3	5	0	1	2	4	2	8	3	3	5	9	2	2	1	5	29	28	841		
PN 15	PUSPITA FEBRIYUWATI	4	2	4	8	4	7	8	10	4	2	8	4	2	1	7	2	2	1	5	29	1044		
PN 16	RAHMATA MURI AM	2	2	4	0	3	0	3	4	3	3	10	2	2	1	5	3	4	1	5	24	1156		
PN 17	RENAN DEWI SULISTYANI	4	1	2	7	4	3	1	7	4	3	4	11	1	6	3	4	5	1	7	37	1369		
PN 18	SANDI AMANAT HUSNIA	3	2	3	7	4	3	2	8	4	3	8	10	3	5	7	3	3	4	10	42	1764		
PN 19	SIFA AFIYAH	3	2	3	9	2	3	9	2	2	4	6	0	2	1	3	2	3	9	36	1296			
PN 20	SIFA EL SYAMA SARTIKA	4	2	2	8	4	2	5	4	3	10	3	2	5	9	0	0	0	0	36	1296			
PN 21	SIMAWATI HATI ALI	4	3	3	9	4	3	8	9	3	9	3	8	7	5	2	1	8	41	1681				
PN 22	SEVA PRABEDIYATI WATIKA	4	3	3	10	4	3	10	3	3	2	8	7	1	1	4	4	4	12	44	1956			
PN 23	SERUNI CHAIRA PRAJUDHANTI	4	1	4	7	1	1	1	3	4	2	2	8	0	1	0	1	1	0	2	1	44	1956	

Rumus Mean : $\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{722}{23} = 31,39$

Rumus Standar Deviasi (SD):

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{24856}{23} - \left(\frac{722}{23}\right)^2} \\ &= \sqrt{1081 - 985,4} = 9,7 \end{aligned}$$

Keterangan:

\bar{X} = nilai rata-rata

X = skor peserta didik

SD = standar deviasi

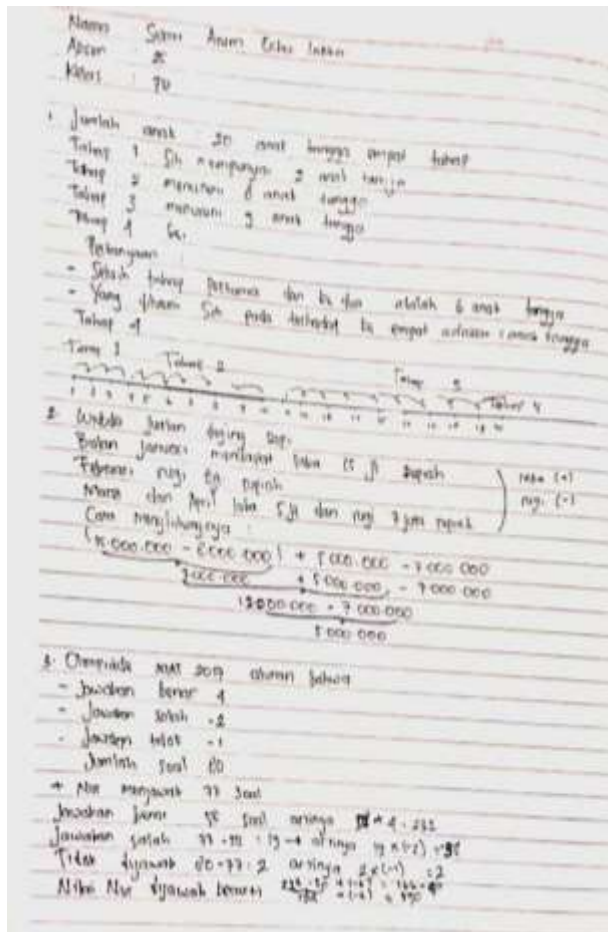
$\frac{\sum X^2}{N}$ = tiap skor dikuadratkan lalu
dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi N , lalu
dikuadratkan

N = banyaknya peserta yang memiliki skor

Lampiran 12

Hasil Pekerjaan Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan oleh Peserta Didik Kategori Kelompok Atas



• An mempunyai 72 soal
 Kiki 108
 Jumlah soal yang dikerjakan = $(19 \times (-2)) - 28$
 = $60 - 72 = -12$
 Maka soal semua benar = $60 \times 4 = 240$
 Jumlah soal yang dikerjakan
 $60 - 12 = 48$ soal

• Ibu memiliki $1 \frac{1}{2}$ kg
 dibagikan kakak = $\frac{1}{3}$ kg
 dibagikan adik = $\frac{1}{2}$ kg
 sisa coklat = $1 \frac{1}{2}$ kg - $(\frac{1}{3}$ kg + $\frac{1}{2}$ kg)
 = $1 \frac{1}{2}$ kg - $(\frac{2}{6}$ + $\frac{3}{6})$
 = $1 \frac{1}{2}$ kg - $\frac{5}{6}$ kg = $\frac{3}{2}$ kg - $\frac{5}{6}$ kg
 = $\frac{9}{6}$ kg - $\frac{5}{6}$ kg = $\frac{4}{6}$ kg = $\frac{2}{3}$ kg

Luas kerah persegi 4 panjang $15 \frac{1}{2}$ m
 Panjang = $15 \frac{1}{2}$ m = 15.5 m
 Luas = 465 m²
 Panjang kerah = $15 \frac{1}{2}$ m
 lebar kerah = $\frac{1}{4}$ m = 25 cm
 langkah 1 mencari L (lebar)



$L = P \times l$
 $465 \text{ m}^2 = 15 \frac{1}{2} \times l$
 $l = \frac{465 \text{ m}^2}{15 \frac{1}{2}} = 30 \text{ m}$

Langkah 2 mencari keliling persegi
 kel = $2 \times (P + l)$
 = $2 \times (15.5 \text{ m} + 30 \text{ m})$
 = 2×45.5
 = 91 m

Langkah 3 mencari banyaknya kerah dengan jarak $\frac{1}{4}$ m = 25 cm
 Banyak kerah = keliling : jarak kerah
 = $91 \text{ m} : 25 \text{ cm}$ (90 m dikurangkan 1 m)
 = $90000 \text{ cm} : 25 \text{ cm}$
 = 3600 buah. (banyaknya kerah yang dibutuhkan Pak Rizal adalah 3600 buah)

Lampiran 13

Hasil Pekerjaan Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan oleh Peserta Didik Kategori Kelompok Sedang

Nama : Ahmad Nur H.
Kelas : 7B.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

D1 - Tahap 1 = 2 anak tersisa
Tahap 2 = 8 anak tersisa
Tahap 3 = 9 anak tersisa

D2 = Selisih Tahap 1 dan 2 = 6
Tahap 4 = ...

D3 = Selisih Tahap 1 dan 2 = Tahap 2 - Tahap 1
= 8 - 2
= 6

Tahap 4 = Jumlah anak tersisa - Tahap 1 - Tahap 2 - Tahap 3
= 20 - 2 - 8 - 9
= 1

Jadi selisih tahap 1 dan 2 adalah 6
Jadi anak tersisa yang diturangi ke 4 adalah 1

D1 = Januari untung = 15 juta
Februari rugi = 8 juta
Maret untung = 5 juta
April rugi = 7 juta

D2 = Laba atau Rugi dari bulan Januari sampai April
dan berapakah jumlahnya

D3 = Laba / Rugi = 4. Januari + 4. Februari + 4. Maret + 4. Ap.
= 15 + (-8) + 5 + (-7)
= 15 - 8 + 5 + (-7)
= 21

Olimpiade matematika Pada tahun 2017
jika jawaban benar mendapat nilai 7
Soal terdiri dari 80 soal
ukur menjawab 77 soal
Soal yang dijawab benar 38 soal
120 menjawab 42 soal dengan nilai 188
jumlah jawaban 121 yang salah 14

Nur = dijawab 77 soal

Jawabannya benar 38

Azi = dijawab 72 soal

Salah 14

mendapat nilai 188

$$\text{Nur} = 77 + 58$$

$$= 135$$

Jadi nilai nur = 135

$$\text{Azi} = 72 - 14$$

$$= 58 \text{ soal yang benar}$$

4

Ibu memiliki 2 orang anak bernama Khana dan Itham.

Ibu memiliki $\frac{1}{6}$ coklat akan dibagikan kepada ~~Khana~~ anak-anaknya

Khana akan diberi ibu $\frac{2}{3}$ kg coklat

Itham akan diberi ibu $\frac{3}{8}$ kg coklat

$$\frac{1}{6} - \frac{2}{3} - \frac{3}{8}$$

$$\frac{8 \times 20}{6 \times 24} - \frac{3 \times 24}{6 \times 24} - \frac{2 \times 15}{8 \times 15}$$

$$= \frac{160}{120} - \frac{72}{120} - \frac{30}{120}$$

$$= \frac{58}{120}$$

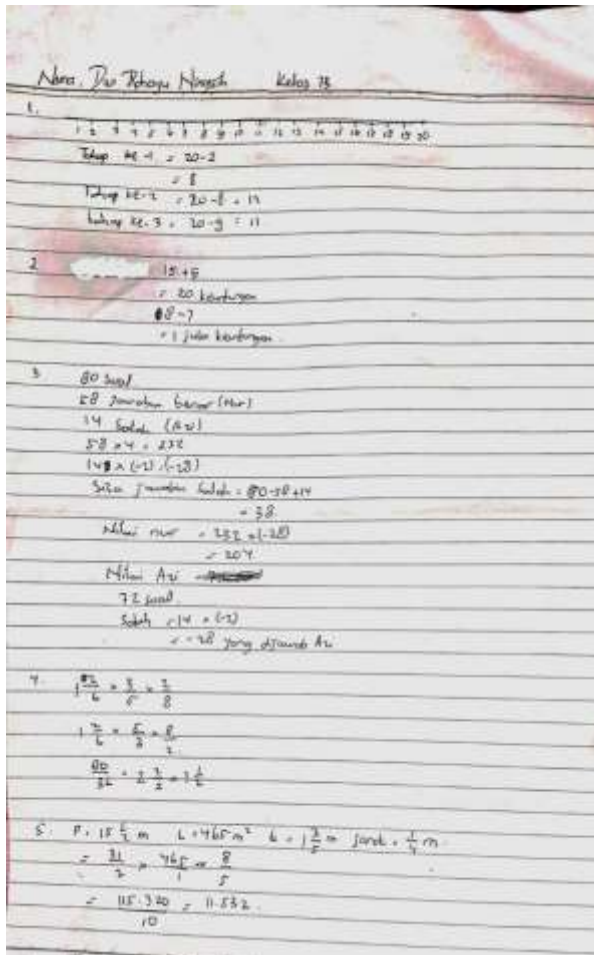
5

$$P \cdot \frac{31}{2} \cdot L = 465 \quad t = \frac{8}{5} \cdot \text{Jarak} \frac{1}{4}$$

$$P \times L \times t = \frac{31}{2} \times 465 \times \frac{8}{5} \quad 0,00038402057$$

Lampiran 14

Hasil Pekerjaan Tes Proses Kognitif Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan oleh Peserta Didik Kategori Kelompok Rendah



Lampiran 15

Dokumentasi Proses Penelitian



Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalayan, Semarang 50185 Telp. 024-7601205, Fax. 024-7615387

Semarang, 24 Juni 2020

Nomor : B-1701/Un.10.3/D1/PP.00.9/04/2020

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Mujasih, S.Pd, M.Pd.

2. Ulliya Fitriani, M.Pd.

di Semarang

Assalamu 'alaikum W. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan awal judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Rochana Nur Anisah

NIM : 1708056050

Judul : Analisis Proses Kognitif Peserta Didik Kelas VII Berdasarkan Teori Bruner Pada Materi Bilangan Di Mts N Blora Tahun Pelajaran 2021/2022.

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. Mujasih, S.Pd, M.Pd. sebagai Pembimbing I
2. Ulliya Fitriani, M.Pd. sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum W. Wb.

A.n Dekan
Kema Program Studi Pendidikan
Matematika



[Signature]
Etha Romadiastri, S.Si., M.Sc.
NIP. 19610715 200501 2 008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian

 **KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BLORA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI BLORA
Jl. Turipto KM. 8,5 Jipon Telp. (0296) 325125 Kode Pos 58041
Email: info@kajepi@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : 1058/ Mts.11.79/PP. 00.5/11/2021

Berdasarkan Surat Nomor: B.4229/Un.10.8/D1/SP.01.8/11/2021 tanggal 3 November 2021 dari Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang tentang Permohonan Izin Riset, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Rochana Nur Azizah
NIM : 1708056050
Program Studi : Pend. Matematika
Fakultas : FST UIN Walisongo
Judul Penelitian : "Analisis Proses Kognitif Peserta Didik Kelas VII Berdasarkan Teori Bruner pada Materi Bilangan di MTs N Blora Tahun Pelajaran 2021/2022".

Diberikan ijin untuk melakukan penelitian di MTs Negeri Blora, sesuai dengan judul penelitian tersebut tanggal 8 November - 22 November 2021. Dengan catatan bersedia memberikan hasil penelitian Kepada Kepala MTs Negeri Blora.

Demikian surat keterangan diberikan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Blora, 8 November 2021


Atibatus Syarifah

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

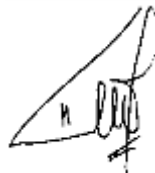
A. Identitas

1. Nama : Rochana Nur Azizah
2. TTL. : Blora, 4 Maret 1999
3. NIM : 1708056050
4. Alamat Rumah : Ling. Kaplingan Jepon RT
07 RW 02 Kec. Jepon, Kab.
Blora Jawa Tengah
5. No.Hp : 083139951318
6. E-mail : ana.azizah46@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. TK Piveri Jepon : Lulus Tahun 2005
2. SD N 3 Jepon : Lulus Tahun 2011
3. MTs N Blora : Lulus Tahun 2014
4. SMA N 1 Blora : Lulus Tahun 2017
5. UIN Walisongo Semarang : Lulus Tahun 2021

Semarang, 29 November 2021



Rochana Nur Azizah
NIM. 1708056050