

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Studi Pendahuluan

Penelitian tentang jenis berpikir siswa dengan judul “Proses Berpikir Siswa Berdasarkan Teori Bruner dalam Menyelesaikan Soal Materi Kesebangunan Kelas IX-A MTs Miftahul Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017”. Berlokasi di alamat Ds. Suruhan lor, Kec. Bandung, Kab. Tulungagung pada siswa kelas IX-A semester gasal.

a) Sejarah Singkat berdirinya MTs Miftahul Huda

MTs Miftahul Huda berawal dari sebuah Lembaga Pendidikan Swasta yang didirikan oleh Yayasan Bhakti, Pondok Pesantren Miftahul Ulum pada tahun 1984 M. Madrasah Tsanawiyah Miftahul Huda didirikan dibawah kepemimpinan Drs. KH. Asmungi, M.Si. Beliau menjabat kepala madrasah semenjak awal didirikan (tahun 1984) sampai sekarang.

Sekitar tahun 1995 Madrasah Tsanawiyah Miftahul Huda ini masih dalam tahapan proses pengembangan dan pengenalan kepada masyarakat luas, sehingga pada waktu itu kuantitas siswa relatif sedikit dari masing-masing angkatan berkisar satu kelas putra dan satu kelas putri. Dan gedungnya masih menempati kelas yang ada di sekitar pondok pesantren.

Pada tahun 1999, Madrasah Tsanawiyah Miftahul Huda mengalami perkembangan yang cukup signifikan yakni disamping penambahan gedungnya,

juga jumlah siswa semakin bertambah banyak. Melalui beraneka keterampilan dan kegiatan-kegiatan bahasa Arab serta *intensifikasi* bimbingan membaca kitab kuning maka cukup memiliki daya tawar dan nilai tambah terhadap masyarakat luas.

MTs Miftahul Huda Bandung terletak di desa Suruhanlor kecamatan Bandung Kabupaten Tulungagung. Sekolah ini terletak di daerah pinggiran sehingga guru harus mampu mengoptimalkan proses kegiatan belajar mengajar. Namun jalan menuju sekolah tersebut sudah sangat mudah dijangkau. Demikian sejarah singkat MTs Miftahul Huda Bandung.

b) Deskripsi Data Pra Penelitian

Peneliti adalah salah satu mahasiswa PPL IAIN Tulungagung di MTs Miftahul Huda tahun ajaran 2016/2017, sehingga peneliti tidak terlalu mengalami hambatan dalam memperoleh informasi mengenai guru matematika dan siswa yang akan dijadikan subjek penelitian di sekolah tersebut. Adapun guru matematika di kelas IX-A adalah Sufatul Masfiah, S.Pd dan siswa yang dijadikan subjek penelitian adalah siswa kelas IX-A MTs Miftahul Huda yang berjumlah 33 siswa, terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan.

Pada hari Senin tanggal 17 Oktober 2016 peneliti menemui guru matematika kelas IX-A untuk mengumpulkan informasi terkait kemampuan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Berikut kutipan wawancara antara peneliti dan guru matematika kelas IX-A adalah sebagai berikut:

- Peneliti : Bagaimana kondisi kelas IX-A saat pembelajaran berlangsung terutama pelajaran matematika?.
- Guru : Secara umum, siswa kelas IX-A ini termasuk siswa yang cukup terkendali dari pada kelas IX yang lain dalam pembelajaran mbak.
- Peneliti : Dalam pembelajaran matematika proses berpikir siswa kelas IX-A bagaimana?
- Guru : Secara umum proses berpikir siswa kelas IX-A sangat bervariasi.
- Peneliti : Bervariasi maksudnya bagaimana?.
- Guru : Bervariasi disini artinya ada kemampuan siswa berpikirnya baik, cukup baik, dan ada juga yang masih rendah.
- Peneliti : Emm begitu ya bu, jika pada materi Kesebangunan bagaimana proses berpikir dari siswa kelas IX-A bu?.
- Guru : Ya seperti yang telah saya sampaikan tadi sangat bervariasi.
- Peneliti : Pada saat mengerjakan soal materi kesebangunan, biasanya soal seperti apa bu yang banyak siswa mengalami kesulitan?
- Guru : Soal materi kesebangunan ya, siswa banyak mengalami kesulitan pada soal cerita yang berkaitan dengan masalah sehari-hari mbak. Sebenarnya materi sudah tersampaikan namun dalam mengerjakan soal tersebut siswa ada juga yang belum tepat. Bahkan kadang masih banyak siswa yang hasil belajarnya kurang dari KKM.
- Peneliti : Berapa KKM di sekolah ini bu ?
- Guru : Kalau dalam pelajaran matematika 75 mbak.
- Peneliti : Oh ya sudah bu terimakasih untuk waktu dan informasinya yang
- Guru : telah ibu berikan pada saya hari ini.
Iya mbak sama-sama.

Dari hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan ibu Sufatul Masfiah, S.Pd, peneliti memperoleh keterangan dari beliau bahwa dalam pembelajaran matematika proses berpikir siswa secara umum menurut beliau sangat bervariasi. Bervariasi disini artinya ada kemampuan siswa berpikirnya baik, cukup baik, dan ada juga yang masih rendah. Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan maksud untuk mengadakan penelitian tentang proses berpikir siswa berdasarkan teori bruner dalam menyelesaikan soal materi kesebangunan kelas IX-A MTs Miftahul Huda Bandung Tulungagung. Guru matematika kelas

IX menyambut dengan baik maksud dari peneliti bahkan beliau menyatakan bersedia membantu peneliti selama mengadakan penelitian ini.

Selanjutnya pada hari Rabu tanggal 26 Oktober 2016 peneliti kembali ke MTs Miftahul Huda Bandung Tulungagung mengurus perijinan untuk mengadakan penelitian dengan menyerahkan surat izin mengadakan penelitian yang ditujukan kepada Kepala MTs Miftahul Huda Bandung Tulungagung dengan tembusan Rektor IAIN Tulungagung dan yang bersangkutan. Surat izin ini dikumpulkan di kantor staf. TU (Tata Usaha) MTs Miftahul Huda Bandung Tulungagung. Kemudian peneliti menemui guru matematika dan beliau mengatakan bahwa peneliti dapat segera mengadakan penelitian sedangkan surat keterangan dari madrasah dapat diambil setelah penelitian berlangsung karena masih menunggu kehadiran Bapak Kepala Madrasah. Peneliti meminta agar penelitian dilaksanakan pada bulan Nopember 2016, untuk sebelumnya peneliti menyiapkan instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian dan memvalidasinya. Guru matematika kelas IX pun menyetujuinya.

Pada hari Senin tanggal 31 Oktober 2016 peneliti kembali menemui guru matematika kelas IX-A untuk mengkonsultasikan waktu pelaksanaan tes tertulis sekaligus instrumen penelitian yang akan dipergunakan untuk penelitian nanti. Guru matematika kelas IX-A menyarankan kepada peneliti agar tes tertulis dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 10 Nopember 2016 jam ke 7 – 9 (10.45 – 12.05 WIB). Peneliti pun mengikuti saran dari guru matematika kelas IX. Adapun soal tes tertulis yang dibuat peneliti, sebelumnya sudah dikonsultasikan pada dosen pembimbing dan validator ahli, serta juga sudah disetujui oleh guru

matematika kelas IX-A karena sudah sesuai dengan indikator pemahaman berdasarkan teori Bruner.

2. Pelaksanaan Lapangan

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan peneliti dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Ada dua bentuk data dalam penelitian ini yaitu data dari jawaban tes tertulis dan data wawancara dari hasil tes tertulis siswa. Dua data ini akan menjadi tolok ukur untuk menyimpulkan bagaimana proses berpikir siswa berdasarkan teori Bruner dalam menyelesaikan soal kesebangunan.

Tes tertulis dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 10 Nopember 2016 jam ke 7 – 9 (10.45 – 12.05 WIB) bertempat di kelas IX-A MTs Miftahul Huda Bandung. Tes tertulis diikuti oleh 31 siswa dari 33 siswa yang terdaftar. Sedangkan 2 siswa tidak mengikuti tes karena ada panggilan dari ruang guru untuk siswa tersebut. Berikut daftar nama dan kode siswa dapat dilihat pada tabel 4.1. Pemberian kode nama siswa ini terdiri dari dua bagian yaitu (jenis kelamin) dan (nomor absen). Sebagai suatu contoh: kode siswa L2 memiliki arti siswa yang berjenis kelamin laki-laki dan bernomor absen 2. Untuk selanjutnya peserta tes secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Daftar Peserta Tes dan Kode Siswa

NO	NAMA SISWA	L/P	KODE SISWA
1	AP	P	P1
2	ASA	L	L2
3	ASD	L	L3
4	ARS	P	P4
5	BE	L	L5
6	DW	P	P6
7	DDA	P	P7
8	ENL	P	P8

NO	NAMA SISWA	L/P	KODE SISWA
9	FC	P	P9*
10	KIA	P	P10
11	MK	P	P11
12	MAW	L	L12
13	MMH	L	L13
14	MRN	L	L14
15	MRA	L	L15
16	MAA	L	L16
17	NH	L	L17
18	NKY	L	L18*
19	NCP	P	P19
20	OVD	P	P20
21	OYP	L	L21
22	RMH	L	L22
23	RJ	P	P23
24	RWN	P	P24
25	SKH	P	P25
26	STM	P	P26
27	SD	P	P27
28	SSW	P	P28
29	SM	L	L29
30	WRE	P	P30
31	WS	P	P31
32	YW	L	L32
33	MAN	L	L33

Catatan: *) tidak mengikuti tes

Materi yang dijadikan tes tertulis ini adalah materi kesebangunan sejumlah 3 soal yang diurutkan berdasarkan teori Bruner dengan rincian nomor 1 adalah soal tahap enaktif, nomor 2 adalah soal tahap ikonik, dan nomor 3 adalah soal tahap simbolik. Adapun soal tes dapat dilihat pada lampiran. Pelaksanaan tes tertulis ini diamati langsung oleh peneliti dan guru matematika kelas IX-A.

Pada waktu pelaksanaan tes siswa tidak mengetahui bahwa mereka adalah subjek penelitian. Mereka hanya mengetahui bahwa tes ini adalah tugas dari guru matematika mereka. Selama pelaksanaan tes peneliti memperkenalkan diri kepada siswa sebagai pengganti guru mereka karena beliau sedang ada keperluan yang tidak bisa ditunda.

Secara umum hasil pengamatan peneliti selama pelaksanaan tes tertulis ini berjalan dengan baik karena peserta tes mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh. Sebagian besar dari mereka terlibat bekerja secara mandiri dan hanya beberapa yang kelihatan berusaha bekerjasama dengan peserta lain. Akan tetapi peneliti sebagai pengawas tes langsung mengingatkannya agar mereka segera bekerja secara mandiri. Menjelang tes berakhir peneliti mengumumkan bahwa nanti ada beberapa perwakilan siswa peserta tes akan diminta bantuan untuk pelaksanaan wawancara terkait tes yang baru dilaksanakan. Adapun siapa saja yang akan dijadikan subjek wawancara beserta jadwal pelaksanaannya akan diumumkan sekitar 1 hari setelah pelaksanaan tes tertulis ini. Pertimbangan peneliti dalam pemilihan siswa sebagai subjek wawancara adalah dari jawaban siswa yang bervariasi dari yang pemikirannya tinggi, sedang, dan rendah, serta berdasarkan hasil pengamatan dan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika yaitu siswa yang mudah diajak komunikasi dan bekerjasama. Hal ini dimaksudkan supaya penelitian ini lebih merata dan hasil yang diperoleh lebih akurat. Akhirnya tes tertulis dapat berjalan lancar sampai akhir waktu yang telah ditentukan yaitu tepat pukul 12.05 WIB peserta tes mengumpulkan hasil pekerjaannya dengan tertib.

Setelah pelaksanaan tes tertulis, peneliti mengoreksi jawaban siswa dengan memberikan skor sebagai berikut: (1) untuk soal nomor 1 jika jawaban sempurna skor totalnya adalah 35, jika jawaban salah atau tidak dijawab skornya 0, dan jika jawaban kurang lengkap atau kurang sempurna maka skornya 1-34; (2) untuk soal nomor 2 jika jawaban sempurna skor totalnya adalah 25, jika jawaban salah

atau tidak dijawab skornya 0, dan jika jawaban kurang lengkap atau kurang sempurna maka skornya 1-24; (3) untuk soal nomor 3 jika jawaban sempurna skor totalnya adalah 40, jika jawaban salah atau tidak dijawab skornya 0, dan jika jawaban kurang lengkap atau kurang sempurna maka skornya 1-39. Beberapa contoh jawaban siswa pada saat mengikuti tes tertulis dapat dilihat pada lampiran.

Selanjutnya peneliti mengadakan kegiatan wawancara terkait dengan jawaban siswa pada saat mengikuti tes tertulis. Kegiatan wawancara ini dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 11 Nopember 2016 sekitar pukul 13.10 – 13.50. Dari 31 siswa yang mengikuti tes tertulis peneliti mengambil 6 siswa yang dianggap dapat mewakili seluruh subjek sesuai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan pertimbangan dari guru matematika ibu Sufatul Masfiah, S. Pd saat peneliti melakukan wawancara bersama beliau sebagaimana wawancara tersebut terlampir dalam lampiran 6. Pelaksanaan wawancara dilaksanakan pada saat siswa yang dijadikan subjek tidak ada jam pelajaran dan dilaksanakan di dalam ruang kelas IX-A. Untuk memudahkan perekam hasil wawancara yang berupa suara, peneliti menggunakan alat perekam untuk merekam kejadian selain suara dan yang tidak dapat direkam oleh alat perekam, peneliti menggunakan alat tulis dan kamera, misalnya keterangan siswa yang ditulis tanpa disuarakan.

B. Analisis Data

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Ada dua

bentuk data dalam kegiatan penelitian ini yaitu dari jawaban tes tertulis dan data wawancara tentang hasil tes tertulis siswa. Dua data ini akan menjadi tolok ukur untuk menyimpulkan bagaimana proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal materi kesebangunan.

1. Data Hasil Observasi

Hasil observasi peneliti saat tes tulis berlangsung yaitu pada saat tes tulis dimulai sebagian siswa sangat antusias dalam mengerjakan, namun juga ada 1 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki yang menyontek pekerjaan temannya. Ada 1 siswa laki-laki yang masih kebingungan dalam mengerjakan soal tersebut sehingga terlihat tidak mengerjakan secara maksimal bahkan ditinggal tiduran. Observasi yang dilakukan peneliti tersebut dimaksudkan agar data yang diperoleh dalam penelitian ini lebih valid.

2. Hasil Tes Tertulis

Berdasarkan hasil tes tertulis, peneliti mendapatkan kata kunci yang akan menjadi topik bahan pertanyaan untuk wawancara dengan siswa. Peneliti melakukan analisis dengan cermat dan teliti guna menggali data semaksimal mungkin untuk wawancara. Berikut tabel 4.2 menunjukkan hasil jawaban tes tertulis siswa kelas IX-A dalam menyelesaikan soal materi kesebangunan.

Tabel 4.2 Hasil Tes Siswa Kelas IX-A pada Materi Kesebangunan

NO	NAMA SISWA	KODE SISWA	NOMOR SOAL			Total Skor
			1	2	3	
1	AP	P1	34	25	38	98
2	ASA	L2	35	25	20	80
3	ASD	L3	35	24	20	79
4	ARS	P4	35	25	39	98
5	BE	L5	35	25	21	81
6	DW	P6	35	25	21	79

NO	NAMA SISWA	KODE SISWA	NOMOR SOAL			Total Skor
			1	2	3	
7	DDA	P7	32	25	40	97
8	ENL	P8	35	24	40	99
9	FC	P9^	^	^	^	^
10	KIA	P10	35	22	35	92
11	MK	P11	35	25	38	97
12	MAW	L12	35	25	22	82
13	MMH	L13	35	25	38	98
14	MRN	L14	35	10	15	60
15	MRA	L15	25	20	20	65
16	MAA	L16	35	25	21	81
17	NH	L17	35	25	40	100
18	NKY	L18^	^	^	^	^
19	NCP	P19	34	25	39	98
20	OVD	P20	35	25	39	99
21	OYP	L21	35	25	38	98
22	RMH	L22	35	10	40	85
23	RJ	P23	25	20	20	65
24	RWN	P24	35	25	39	99
25	SKH	P25	35	24	39	98
26	STM	P26	35	25	30	90
27	SD	P27	35	25	40	98
28	SSW	P28	35	11	14	60
29	SM	L29	32	25	40	97
30	WRE	P30	34	25	38	97
31	WS	P31	34	25	40	99
32	YW	L32	35	24	20	79
33	MAN	L33	25	20	20	65

Keterangan ^: tidak dijawab karena tidak masuk

Dari tabel 4.2 diatas dianalisis untuk memperkuat pertimbangan guru dalam menentukan subjek untuk wawancara sebanyak 6 siswa dengan kriteria 2 siswa berkemampuan tinggi yaitu satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan , 2 siswa berkemampuan sedang yaitu satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan, dan 2 siswa berkemampuan rendah yaitu satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan. Selanjutnya 6 siswa dengan kriteria tersebut akan digunakan dalam wawancara untuk mengetahui lebih lanjut proses berpikir siswa berdasarkan teori Bruner. Adapun rincian dari subjek dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Daftar Peserta Wawancara dan Waktu Pelaksanaannya

No. Urut Wawancara	Siswa	Kelas	L/P	Kriteria Wawancara
1	L17	IX I	L	Kemampuan tinggi
2	P24	IX I	P	Kemampuan tinggi
3	L17	IX I	L	Kemampuan sedang
4	P23	IX I	P	Kemampuan sedang
5	L33	IX I	L	Kemampuan rendah
6	P23	IX I	P	Kemampuan rendah

Ket: data wawancara berdasarkan lampiran wawancara dengan guru matematika kelas IX-A bu Sufatul Masfiah, S. Pd.

Setelah peneliti mendapatkan data wawancara dari para siswa yang telah diwawancarai maka selanjutnya peneliti melakukan analisis jawaban siswa yang kemudian peneliti mengkaitkannya dengan teori Bruner pada tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik. Sehingga peneliti bisa menghubungkan proses berpikir siswa tersebut berdasarkan teori Bruner pada tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik.

Tabel 4.4 Analisis Proses Berpikir Siswa Kelas IX-A dalam Menyelesaikan Soal Materi Kesebangunan Berdasarkan Teori Bruner.

NO	NAMA SISWA	KODE SISWA	NOMOR SOAL		
			1	2	3
1	AP	P1	*	I	S
2	ASA	L2	E	I	*
3	ASD	L3	E	*	S
4	ARS	P4	E	I	S
5	BE	L5	E	I	*
6	DW	P6	E	I	*
7	DDA	P7	*	I	S
8	ENL	P8	E	*	S
9	FC	P9^	^	^	^
10	KIA	P10	E	*	S
11	MK	P11	E	I	S
12	MAW	L12	E	I	S
13	MMH	L13	E	I	S
14	MRN	L14	E	*	*
15	MRA	L15	*	*	*

NO	NAMA SISWA	KODE SISWA	NOMOR SOAL		
			1	2	3
16	MAA	L16	E	I	*
17	NH	L17	E	I	S
18	NKY	L18^	^	^	^
19	NCP	P19	*	I	S
20	OVD	P20	E	I	S
21	OYP	L21	E	I	*
22	RMH	L22	E	*	S
23	RJ	P23	*	*	*
24	RWN	P24	E	I	S
25	SKH	P25	E	*	S
26	STM	P26	E	I	*
27	SD	P27	E	I	S
28	SSW	P28	E	*	*
29	SM	L29	*	I	S
30	WRE	P30	*	I	S
31	WS	P31	*	I	S
32	YW	L32	E	*	*
33	MAN	L33	*	*	*

Keterangan: E: Enaktif

I: Ikonik

S: Simbolik

*: tidak dijawab/jawaban salah/kurang tepat/tidak termasuk salah satu teori Bruner

^: ijin tidak bisa mengikuti tes

Adapun jumlah dan persentase proses berpikir siswa pada materi kesebangunan berdasarkan teori Bruner untuk masing-masing butir soal disajikan dalam tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Jumlah dan Persentase Proses Berpikir Siswa pada Materi Kesebangunan Berdasarkan Teori Bruner

No. Soal	1	2	3
Jenis Berpikir Siswa	Enaktif	Ikonik	Simbolik
Jumlah	22	20	19
Persentase	70,97%	64,52%	61,29%

Dari beberapa tabel hasil analisis pemahaman siswa tentang kesebangunan di atas adalah sebagai berikut yaitu pemahaman siswa pada soal nomor 1 dapat dikatakan maksimal karena lebih dari 50% tepatnya 70,97% siswa mampu memahami soal dengan baik. Sebanyak 22 dari 31 siswa menjawab soal tersebut dengan benar, mereka mencapai tahap belajar yang pertama yaitu enaktif dengan baik. Siswa menyelesaikan soal tersebut melalui proses enaktif yaitu siswa menyelesaikan soal nomor 1 dengan menggunakan benda-benda nyata yang ada dikelilingnya (berupa buku tulis, buku LKS, meja dan lain-lain). Selain itu juga masih ada beberapa siswa yang belum mampu memahami soal tersebut dengan tepat. Sebanyak 9 siswa masih ada kesalahan dalam menyelesaikan soal ini, mereka menyelesaikan soal tersebut melalui proses enaktif namun hasil jawabannya kurang benar.

Setelah soal nomor 1 selesai dikerjakan berikutnya adalah soal nomor 2, pemahaman siswa pada soal yang kedua ini sangat berbeda dengan soal pertama. Sebanyak 20 dari 31 siswa menjawabnya dengan benar berarti dapat dikatakan bahwa lebih dari 50% tepatnya 64,52% siswa mampu pada soal yang kedua ini. Siswa menyelesaikan soal tersebut melalui proses ikonik yaitu berbeda dengan soal pertama. Pada soal nomor 2 sudah diberikan ilustrasi gambar suatu bangun kemudian siswa mengamati, memahami, dan mencari solusi pemecahan masalah yang diberikan. Berdasarkan hasilnya masih ada beberapa siswa yang belum mampu memahami soal nomor 2 walaupun mereka sudah mampu menyelesaikan soal pertama. Sedangkan sebanyak 11 siswa dalam menyelesaikan soal tersebut juga melalui proses ikonik tetapi masih ada kesalahan dalam menyelesaikannya.

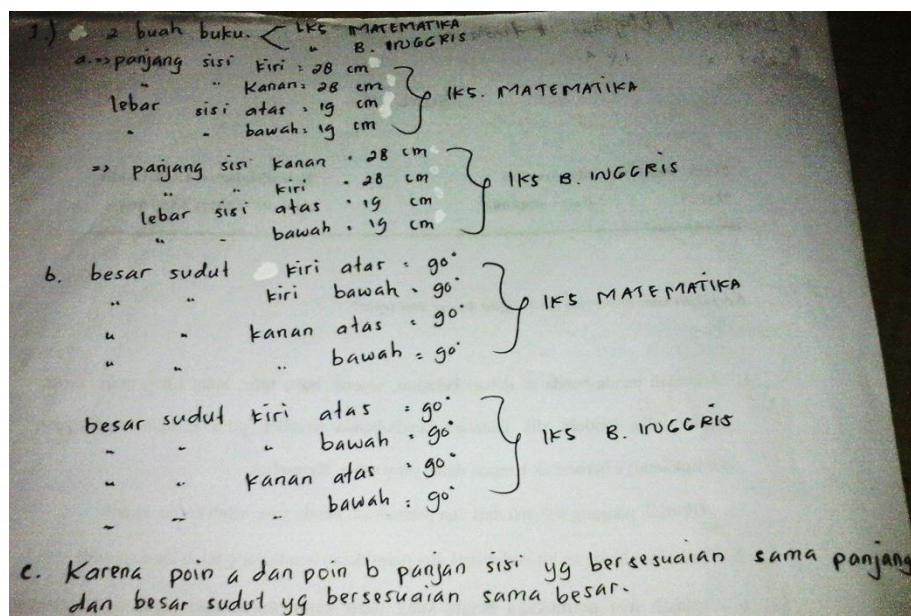
Pada soal nomor 3 terlihat bahwa pemahaman siswa lebih dari 50% tepatnya 61,29% siswa yang sudah mampu menyelesaikan soal dengan benar. Sebanyak 19 siswa menyelesaikan soal tersebut melalui proses simbolik, dalam proses ini pun mereka tidak hanya menggunakan proses simbolik saja melainkan juga membuat ilustrasi gambar. Langkah-langkah pemahaman soal oleh siswa jika dikaitkan dengan teori Bruner termasuk ke dalam tahap ikonik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa beberapa siswa tersebut menyelesaikan soal nomor 3 melalui tahap ikonik dan simbolik, namun di samping itu masih terdapat 12 siswa yang belum mampu menyelesaikan soal tersebut. Mereka menyelesaikan soal melalui proses simbolik dan ikonik, tetapi jawabannya kurang tepat karena masih ada kesalahan dalam penyelesaiannya.

Melalui analisis pemahaman di atas, peneliti dapat menyimpulkan seberapa jauh pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal kesebangunan berdasarkan teori Bruner. Berikut ini diuraikan lebih terperinci data yang telah dikumpulkan dengan berbagai jenis proses berpikir siswa pada saat menyelesaikan soal-soal kesebangunan. Untuk lebih memudahkan dalam memahami data, maka pemaparan data disajikan perbutir soal dalam tes tertulis materi kesebangunan.

a) Soal nomor 1

(1) Untuk siswa nomor urut 2, 4-6, 8, 10-14, 16-17, 20-22, 24-28, dan 32

Sebanyak 22 siswa tersebut menjawab dengan cara yang hampir sama. Berikut ini adalah gambaran secara umum hasil lembar jawaban mereka, salah satunya siswa dengan kode L17 menjawab soal nomor 1 sebagai berikut:



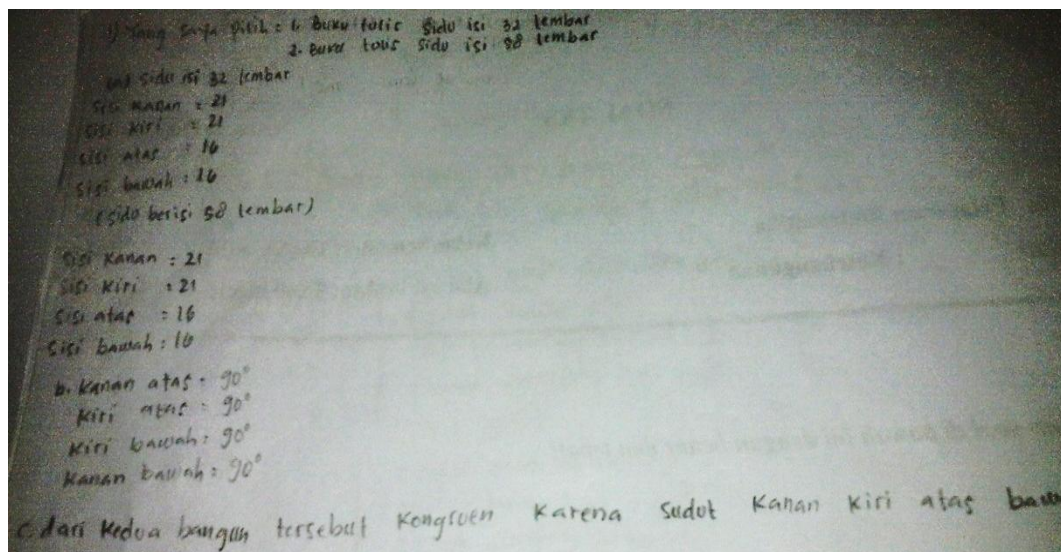
Gambar 4.1 Lembar Jawaban Siswa dengan Kode L17

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa proses berpikir siswa sudah mampu pada tahap enaktif. Siswa sudah tepat dalam mengukur panjang sisi-sisi dan menentukan besar sudut permukaan benda yang diamati untuk kemudian menyelidiki kedua permukaan benda itu kongruen atau tidak. Hal ini diperjelas dengan hasil wawancara bersama siswa sebagai berikut:

- Peneliti : "Benda-benda apa saja yang kamu amati di dalam kelas?"
 Siswa : "LKS matematika dan LKS bahasa inggris".
 Peneliti : "Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan dalam mengamati benda-benda tersebut sehingga dapat menjawab soal nomor 1?"
 Siswa : "Saya mengamati benda-benda itu kemudian mengambil penggaris untuk mengukur panjang sisi-sisinya dan mengambil busur untuk menghitung besar sudutnya. Setelah itu hasilnya saya catat di lembar jawaban".
 Peneliti : "Apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil hitunganmu?"
 Siswa : "Keduanya kongruen".
 Peneliti : "Bagaimana kamu bisa menjawab demikian? Coba jelaskan!"
 Siswa : "(sambil menunjukkan hasil pengukurannya) karena pada poin a dan poin b panjang sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut yang bersesuaian sama besar".

(2) Untuk siswa nomor urut 1, 3, 7, 15, 19, dan 29-31

Sebanyak 8 siswa tersebut menjawab dengan cara yang hampir sama. Berikut ini adalah gambaran secara umum hasil lembar jawaban mereka, salah satunya siswa dengan kode P23 menjawab soal nomor 1 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Lembar Jawaban Siswa dengan Kode P23

Berdasarkan hasil analisis pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal kesebangunan, beberapa siswa tersebut dalam pengerjaannya menggunakan proses enaktif. Hal ini berdasarkan data hasil observasi siswa ketika mengerjakan soal tes, namun jawaban mereka masih ada kesalahan. Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa pemahaman siswa belum sempurna pada tahap enaktif, karena jawaban siswa tersebut masih ada yang kurang lengkap. Hasil pengerjaannya dimana masih ada kesalahan dalam menyimpulkan apakah dua permukaan benda yang diamati kongruen. Terlihat bahwa siswa tersebut belum terlalu faham

dengan syarat dua bangun datar yang kongruen. Hal ini diperkuat dengan cuplikan hasil wawancara peneliti dengan siswa tersebut yaitu:

- Peneliti : “Benda-benda apa saja yang kamu amati di dalam kelas?”
 Siswa : “Buku tulis sidu isi 32 lembar dan buku tulis sidu isi 58 lembar”.
 Peneliti : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan dalam mengamati benda-benda tersebut sehingga dapat menjawab soal nomor 1?”
 Siswa : “Saya mengamati benda-benda itu kemudian mengambil penggaris untuk mengukur panjang sisi-sisinya dan mengambil busur untuk menghitung besar sudutnya. Setelah itu hasilnya saya catat di lembar jawaban”.
 Peneliti : “Apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil hitunganmu?”
 Siswa : “Keduanya kongruen”.
 Peneliti : “Bagaimana kamu bisa menjawab demikian? Coba jelaskan!”
 Siswa : “Dari kedua bangun tersebut kongruen karena sudut kanan kiri atas bawah sama”.
 Peneliti : “Apa cuma itu saja, untuk menyimpulkan dua benda yang kamu amati tersebut kongruen? Bukankah syarat-syarat dua bangun datar itu kongruen ada 2 yaitu sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi-sisi yang bersesuaian pada dua bangun berukuran sama panjang.”
 Siswa : “Oh iya bu, maaf saya lupa. Brati kesimpulan saya belum lengkap ya?”
 Peneliti : “Lain kali lebih teliti dalam menyimpulkan soal ya?”
 Siswa : “Iya bu”.

b) Soal nomor 2

(1) Untuk siswa nomor urut 1-2, 4-7, 11-13, 16-17, 19-21, 24, 26-27, dan 29-31

Sebanyak 20 siswa tersebut menjawab dengan cara yang hampir sama.

Berikut ini adalah gambaran secara umum hasil lembar jawaban mereka, salah satunya siswa dengan kode L13 menjawab soal nomor 2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 2.) \quad PS^2 + QR^2 &= RS^2 & , \quad \frac{SQ}{PS} &= \frac{PS}{RS} \\
 : \sqrt{5^2 - 4^2} & & \frac{SQ}{3} &= \frac{3}{4} \\
 : \sqrt{25 - 16} & & : \frac{SQ}{3} &= \frac{3}{4} \\
 : \sqrt{9} & & & \\
 PS &= 3 & SQ &= \frac{3 \cdot 3}{4} = \frac{9}{4} = 2,25 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3 Lembar Jawaban Siswa dengan Kode L13

Berdasarkan hasil analisis pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal kesebangunan, beberapa siswa tersebut menjawab soal nomor 2 dengan menggunakan proses ikonik. Selain itu beberapa siswa ini sebelumnya juga sudah mampu pada tahap enaktif. Hal ini berdasarkan data hasil tes siswa ketika mengerjakan soal tes. Mereka dapat mengerjakan soal yang diberikan dengan jawaban benar. Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa pemahaman siswa telah sampai pada tahap yang kedua yaitu tahap ikonik. Siswa tidak lagi mengamati objek-objek nyata di sekelilingnya, karena dalam soal nomor 2 ini sudah disajikan langsung ilustrasi gambar berupa bangun datar (segitiga siku-siku). Hal ini diperjelas dengan hasil wawancara bersama siswa sebagai berikut:

- Peneliti : “Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomor 2 ini? Apakah caranya sama seperti soal nomor 1 tadi?”
- Siswa : “Tidak, saya langsung mengamati gambar itu dan kadang juga saya gambar lagi agar saya paham”
- Peneliti : “Bagaimana cara kamu menghitung panjang QS pada gambar segitiga siku-siku tersebut?”
- Siswa : “Sebelumnya saya mencari panjang PS dengan menggunakan teorema pythagoras, yaitu $PS = 3$ ”.
- Peneliti : “Jadi sesuai pernyataan kamu tersebut terdapat kaitan antara konsep

- kesebangunan dengan konsep matematika lain, dalam hal ini konsep teorema pythagoras ya?”
- Siswa : “Iya Bu”.
- Peneliti : “Selanjutnya langkah apa yang kamu gunakan sampai ketemu panjang QS?”
- Siswa : “Saya melakukan perbandingan sisi (sambil menunjukkan jawabannya) nah dari perbandingan sisi ini dapat kita ketahui panjang QS yaitu 2,25 cm”.

(2) Untuk siswa nomor urut 14, 22, dan 28

Berikut ini adalah gambaran secara umum hasil lembar jawaban mereka, salah satunya siswa dengan kode L33 menjawab soal nomor 2 sebagai berikut:

2) $\frac{180}{20} = 9$, $9 - 4 = 5 \text{ cm}$

$a = 5^2 - 4^2 = 25 - 16 = 9$, $a = 3$

$\frac{9}{3} = \frac{4}{x}$, $x = 3$

Gambar 4.4 Lembar Jawaban Siswa dengan Kode L33

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa proses berpikir siswa belum mampu pada tahap ikonik namun siswa ini sudah mampu dalam tahap belajar yang pertama yaitu tahap enaktif, yaitu dapat dilihat dari jawaban siswa tersebut banyak yang salah. Hasil pengerjaannya dimana masih bingung dari mana harus dimulai dalam mencari panjang QS. Hal ini diperkuat dengan cuplikan hasil wawancara peneliti dengan siswa tersebut yaitu:

- Peneliti : “Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomor 2 ini? Apakah caranya sama seperti soal nomor 1 tadi?”
- Siswa : “Tidak, kan segitiga itu besar semua sudutnya 180 kemudian saya bagi 20, hasilnya 9”.
- Peneliti : “Lalu bagaimana cara kamu menghitung panjang QS pada gambar segitiga siku-siku tersebut?”
- Siswa : “ $9 - 4 = 5$, lalu $5^2 - 4^2 = \sqrt{9} = 3$, jadi panjang yaitu PS = 3cm”.
- Peneliti : “Trus kok dapat 4 itu dari mana kamu peroleh?”
- Siswa : “Dari panjang RS Bu”.

Peneliti : “Kamu yakin?”
 Siswa : “Ragu sih Bu”.
 Peneliti : “Terus bagaimana?”
 Siswa : “(terlihat kebingungan dengan jawabannya) bingung Bu”.

(3) Untuk siswa nomor urut 3, 8-10, 18, 23, 25, dan 32-33

Berikut ini adalah gambaran secara umum hasil lembar jawaban mereka, salah satunya siswa dengan kode P23 menjawab soal nomor 2 sebagai berikut:

Gambar 4.5 Lembar Jawaban Siswa dengan Kode P23

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa proses berpikir siswa belum mampu pada tahap ikonik namun siswa ini sudah mampu dalam tahap belajar yang pertama yaitu tahap enaktif, yaitu dapat dilihat dari hasil pengerjaannya dimana satuan panjang tidak ditulis.

c) Soal nomor 3

(1) Untuk siswa nomor urut 1, 7-8, 13, 22, 24, 27, 29, dan 31

Berdasarkan hasil analisis pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal kesebangunan, beberapa siswa tersebut menjawab soal nomor 3 dengan menggunakan proses simbolik dan mereka sebelumnya sudah mampu pada tahap belajar enaktif dan ikonik. Hal ini berdasarkan data hasil observasi siswa ketika mengerjakan soal tes yaitu jawaban siswa sudah benar. Sebanyak 8 siswa tersebut

menjawab dengan cara yang hampir sama. Berikut ini adalah gambaran secara umum hasil lembar jawaban mereka, salah satunya siswa dengan kode P24 menjawab soal nomor 3 sebagai berikut:

$$\begin{array}{l}
 30 = \frac{30}{30-5-5} \qquad 50 = \frac{50}{50-5-x} \\
 \frac{30}{20} \qquad \qquad \frac{50}{45-x} \\
 30(45-x) = 50 \cdot 20 \\
 1350 - 30x = 1000 \\
 30x = 1350 - 1000 \\
 30x = 350 \\
 x = \frac{350}{30} = 11,6 \text{ cm}
 \end{array}$$

Gambar 4.6 Lembar Jawaban Siswa dengan Kode P24

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa proses berpikir siswa telah sampai pada tahap belajar yang ketiga yaitu tahap simbolik. Jawaban di atas terlihat bahwa proses berpikir siswa tersebut tidak lagi seperti pada proses enaktif, melainkan siswa menggunakan proses ikonik dan simbolik. Proses ikonik digunakan siswa tersebut untuk memperjelas pemahamannya yaitu melalui ilustrasi gambar. Selanjutnya membuat simbol-simbol tertentu untuk memperjelas apa yang akan dicari. Hal ini diperjelas dengan hasil wawancara bersama siswa sebagai berikut:

Peneliti : “Bagaimana cara kamu mendapatkan jawabanmu?”

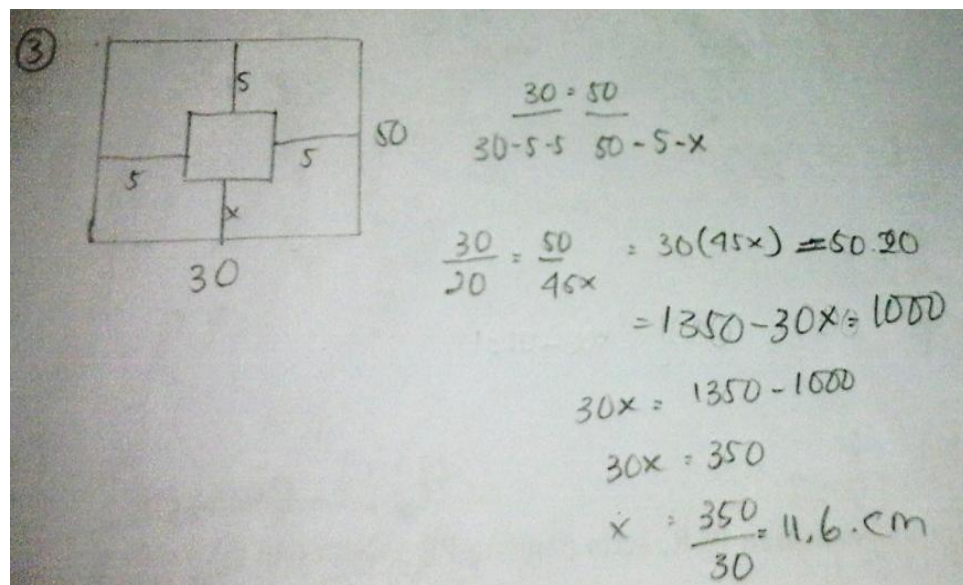
Siswa : “Saya melakukan perbandingan antara lebar karton dibanding lebar foto = tinggi karton dibanding tinggi foto”.

Peneliti : “Mengapa kamu menjawab seperti ini? Coba jelaskan!”

- Siswa : “Karena dengan perbandingan itu kita dapat memperoleh sisa karton di bawah foto yaitu 11,6 cm yang caranya seperti ini bu”. (sambil menunjukkan jawabannya)
- Peneliti : “Apakah kamu tidak mengkaitkan jawabanmu ini dengan rumus yang lain?”
- Siswa : “Tidak Bu, ini kan berhubungan dengan kesebangunan untuk mencari sisi yang bersesuaian”.
- Peneliti : “Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban ini?”
- Siswa : “Insyaallah yakin Bu”.

(2) Untuk siswa nomor urut 4, 10-11, 17, 19-20, 23-25, dan 30

Berikut ini adalah gambaran secara umum hasil lembar jawaban mereka, salah satunya siswa dengan kode P27 menjawab soal nomor 3 sebagai berikut:



Gambar 4.7 Lembar Jawaban Siswa dengan Kode P27

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa proses berpikir siswa sudah sedikit mampu pada tahap simbolik. Siswa tersebut tidak lagi menggunakan proses enaktif, melainkan menggunakan proses ikonik dan simbolik. Proses

ikonik digunakan siswa untuk memperjelas pemahamannya yaitu melalui ilustrasi gambar. Setelah itu membuat simbol-simbol tertentu untuk memperjelas apa yang akan dicari. Pada hasil pengerjaannya di atas masih ada sedikit kesalahan yaitu hasil belum menuliskan simbol tanda kurang.

(3) Untuk siswa nomor urut 2, 5-6, 12-16, 22, 14, dan 32-33

Berikut ini adalah gambaran secara umum hasil lembar jawaban mereka, salah satunya siswa dengan kode L33 menjawab soal nomor 3 sebagai berikut:

3)

$$\frac{50 - 5 - x}{50} = \frac{30 - 5 - 5}{30}$$

$$\frac{45 - x}{90} = \frac{20}{30}$$

$$45 - x = \frac{20}{30} \cdot 90 = \frac{100}{3} = 30,3$$

$$x : 45 - 30,3 = 14,7$$

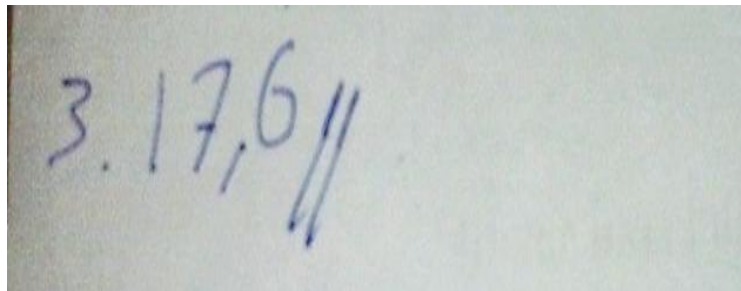
Gambar 4.8 Lembar Jawaban Siswa dengan Kode L33

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa pemahaman siswa belum mampu pada tahap simbolik. Hal ini diperkuat dengan cuplikan hasil wawancara peneliti dengan siswa tersebut:

- Peneliti : “Bagaimana cara kamu mendapatkan jawaban seperti ini?”
 Siswa : “Saya tidak tahu Bu”. (sambil kebingungan dengan hasil pekerjaannya)
 Peneliti : “Darimana kamu mendapatkan jawaban seperti ini?”
 Siswa : “Saya bingung Bu, dari pada tidak diisi ya....saya ngawut aja Bu. (sambil tertawa)”.

(4) Untuk siswa nomor urut 3

Siswa ini menjawab soal nomor 3 secara tidak jelas maksudnya siswa tersebut tidak menggunakan proses enaktif, ikonik maupun simbolik melainkan hanya menjawabnya secara langsung. Hal ini berdasarkan data hasil observasi siswa ketika mengerjakan soal tes yaitu siswa belum mampu pada tahap teori belajar Bruner. Berikut ini adalah gambaran hasil lembar jawaban siswa tersebut, yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.9 Lembar Jawaban Siswa dengan Kode L3

Jawaban itu terlihat bahwa proses berpikir siswa belum mampu pada tahap enaktif, ikonik maupun simbolik. Pada hasil pengerjaannya di atas terlihat bahwa siswa masih kesulitan dalam mengilustrasikan soal cerita ke dalam bentuk gambar, dalam pengerjaannya tidak menggunakan rumus melainkan hanya dihitung secara langsung dan tidak dituliskan satuan panjang.

3. Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada hari Jumat tanggal 11 Nopember 2016 kepada beberapa siswa kelas IX-A MTs Miftahul Huda

Bandung Tulungagung dengan melihat hasil analisis peneliti terhadap jawaban mereka ternyata mendapat jawaban-jawaban yang bervariasi. Diperoleh dari hasil data wawancara bahwa proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal materi kesebangunan berbeda satu dengan yang lain. Tingkat kemampuan berpikir siswa juga mempengaruhi perbedaan proses berpikirnya. Peneliti memilih subjek wawancara ini dengan melihat tiga kriteria kemampuan berpikir siswa yaitu berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Hasil wawancara yang diperoleh peneliti adalah untuk siswa berkemampuan tinggi mampu memahami soal yang diberikan dan menyelesaikannya dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang jelas. Siswa ini sudah mampu menyelesaikan soal materi kesebangunan dengan baik yaitu diperkuat dengan dialog wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa/subjek dengan kode L17 dan P24 dapat dilihat pada lampiran.

Hasil wawancara peneliti dengan siswa yang kemampuannya sedang diperoleh bahwa siswa ini sebenarnya sudah cukup memahami dalam menyelesaikan soal materi kesebangunan tersebut tetapi masih kurang teliti. Penggunaan rumus dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal terlihat bahwa siswa mampu memahami soal dengan cukup baik namun pada soal-soal tertentu belum mampu memahami masalah tersebut dengan jelas. Sehingga pada soal tertentu terlihat langkah-langkah penyelesaiannya kurang tepat. Hal ini diperkuat dengan dialog wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa/subjek kode L13 dan P27 dapat dilihat pada lampiran.

Hasil wawancara yang terakhir adalah dengan siswa berkemampuan rendah diperoleh bahwa siswa ini terlihat belum memahami konsep yang diberikan dengan maksimal. Dibuktikan saat peneliti wawancarai tentang hasil pengerjaannya, siswa ini belum paham pada soal-soal tertentu terutama pada soal cerita. Penggunaan rumus yang kurang tepat dan alur penyelesaian yang tidak jelas memperkuat data ini bahwa siswa/subjek kode L33 dan P23 dikatakan masih lemah pada pemahaman konsep. Kejelasan hasil wawancara dengan siswa/subjek kode L33 dan P23 ini dapat dilihat pada lampiran.

C. Temuan Penelitian

Dari hasil analisis data yang telah disajikan tersebut di atas, maka peneliti dalam penelitian ini menemukan beberapa temuan penelitian yaitu:

1. Presentase pencapaian tahap proses berpikir siswa berdasarkan Teori Bruner adalah sebagai berikut:
 - a. Pada tahap enaktif adalah 22 siswa atau 70,97%
 - b. Pada tahap ikonik adalah 20 siswa atau 64,52%
 - c. Pada tahap simbolik adalah 19 siswa atau 61,29%
2. Terdapat 8 siswa yang kemampuan pemahamannya sempurna artinya sudah dapat mencapai pada tahapan enaktif, ikonik dan simbolik. Yaitu pada tahap enaktif siswa menentukan dua permukaan benda yang kongruen dengan mengamati benda-benda yang ada di dalam kelas mereka. Pada tahap ikonik siswa juga mampu menjawab soal dengan bantuan gambar segitiga siku-siku. dan pada tahap simbolik siswa sudah mampu tidak lagi menggunakan objek-

objek pada tahap sebelumnya. Hal ini dibuktikan dari hasil tes dan jawaban wawancara siswa yang menunjukkan pemahamannya pada ketiga tahapan tersebut.

3. Terdapat 6 siswa yang kemampuan pemahamannya masih pada tahap enaktif dan ikonik. Mereka masih ketergantungan dengan objek nyata dan gambar geometri dalam menyelesaikan soal, sehingga pada tahap simbolik siswa ini belum mampu memahaminya.
4. Terdapat 5 siswa yang kemampuan pemahamannya masih pada tahap enaktif dan simbolik. Kelima siswa ini kesulitan saat mengerjakan soal bentuk ikonik yaitu soal dengan bantuan ilustrasi gambar karena kurang ketelitian dalam mengamati gambar sehingga pemahaman pada soal tidak maksimal. Hal ini sesuai dengan hasil analisis pemahaman siswa pada saat tes dan wawancara.
5. Terdapat 6 siswa yang kemampuan pemahamannya masih pada tahap ikonik dan simbolik. Keenam siswa ini kesulitan saat mengerjakan soal bentuk enaktif. Mereka masih bingung dalam mengaitkan dengan objek nyata sehingga pemahaman pada soal tidak maksimal.
6. Terdapat 3 siswa yang kemampuan pemahamannya hanya pada tahap enaktif. Dari soal yang diberikan saat tes, tiga siswa tersebut hanya mampu pada soal pertama.
7. Terdapat 3 siswa yang kemampuan pemahamannya belum mencapai sempurna artinya tidak dapat mencapai pada tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik. Sesuai hasil analisis pemahaman dua siswa ini tidak menunjukkan pemahaman yang tepat pada ketiga soal tes yang diberikan.