

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini langkah pertama yang dilakukan adalah konfirmasi penelitian dengan guru mata pelajaran matematika SMP N 4 Selaru. Dikarenakan kondisi Indonesia sekarang dalam musibah Covid-19 maka penelitian dilakukan dengan bantuan guru mata pelajaran di SMP N 4 Selaru. Hari Selasa tanggal 08 September 2020, peneliti mengurus surat izin penelitian ke kantor administrasi STKIP PGRI Sidoarjo. Hari Rabu tanggal 9 September 2020, peneliti menyerahkan surat izin penelitian ke SMP N 4 Selaru.

Penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Di Daerah 3T Kabupaten Maluku Tenggara Barat Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Aljabar” ini sudah melalui proses persetujuan dari dosen pembimbing skripsi yaitu Dosen Pembimbing I Achmad Dhany F, S.Pd., M.Pd. dan Dosen Pembimbing II Siti Nuriyatin, S.Pd., M.Pd. Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

a. Tahap Perencanaan

Sebelum peneliti terjun langsung ke lapangan, peneliti melakukan validasi instrumen soal dan pedoman wawancara ke dua dosen pembimbing. Pada tahap perencanaan kegiatan yang dilakukan peneliti adalah menyiapkan instrumen soal yang telah divalidasi oleh kedua dosen pembimbing dan guru mata pelajaran.

b. Tahap Pelaksanaan

Tes dan wawancara dilaksanakan pada tanggal 10 – 11 September 2020 oleh 3 siswa kelas VII-1. Materi yang peneliti jadikan tes adalah soal cerita operasi aljabar. Soal dalam tes terdiri dari dua soal, kedua soal itu tipe soalnya tidak sama. Sebab peneliti mempunyai alasan yakni mengukur kemampuan siswa paham atau tidaknya mereka dalam menyelesaikan soal tersebut. Selain itu dapat mengingat kembali konsep materi ini yang akan dipelajari lebih lanjut di kelas VIII nanti.

Pada awal pelaksanaan tes, peneliti mengingatkan agar siswa mengerjakan dengan sungguh-sungguh tanpa membuka buku catatan atau minta bantuan kawan dan akhirnya tes berjalan dengan lancar, aman dan terkendali.

Setelah peneliti melakukan tes tertulis dengan siswa, selanjutnya jawaban diteliti dengan cermat. Berdasarkan jawaban-jawaban siswa tersebut kemudian dianalisis berdasarkan tahapan Newman's Error Analysis (NEA). Kemudian Peneliti melakukan wawancara pada keesokan harinya

Dalam penelitian ini siswa yang memiliki kemampuan tinggi diambil sebanyak 1 subjek, siswa yang memiliki kemampuan sedang diambil sebanyak 1 subjek, dan siswa yang memiliki kemampuan rendah diambil sebanyak 1 subjek. dalam penelitian ini dimisalkan subjek penelitian sebagai berikut ; siswa berkemampuan tinggi dengan subjek

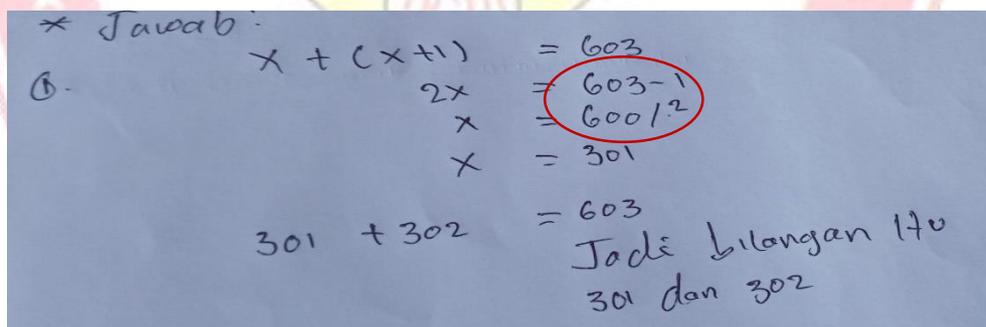
penelitian S1, siswa berkemampuan sedang dengan subjek penelitian S2 dan siswa berkemampuan rendah dengan subjek penelitian S3.

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Kesalahan Siswa dan Faktor Penyebab Kesalahan

Setelah siswa mengerjakan soal tes yang diberikan, maka kegiatan selanjutnya adalah menganalisis jawaban tersebut untuk menentukan kesalahan yang dilakukan yaitu dengan menganalisis jawaban siswa yang salah dengan cara memadukan hasil kerja siswa dengan hasil wawancara. Adapun uraian hasil analisisnya sebagai berikut:

- a. Analisis Kesalahan Siswa dan Faktor Penyebabnya Siswa Berkemampuan Tinggi dalam Menyelesaikan Soal (S1)
 - 1) Analisis Kesalahan Dan Faktor Penyebab Untuk Soal Nomor 1, Subjek S1



* Jawab:

$$\begin{aligned} x + (x+1) &= 603 \\ \text{①.} \quad 2x &= 603-1 \\ &= 600/2 \\ x &= 301 \\ x &= 301 \\ 301 + 302 &= 603 \\ &\text{Jadi bilangan itu} \\ &\text{301 dan 302} \end{aligned}$$

Gambar 1

Dari jawaban pada soal nomor 1 diatas dapat dilihat siswa S1 sudah bisa membaca dan memahami soal dengan benar sehingga siswa dapat menjawab soal dengan benar, tetapi siswa melakukan kesalahan

keterampilan proses yaitu siswa melakukan kesalahan perhitungan pada 603-

1= 600. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara berikut :

- P* : Adakah yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?
S1 : Tidak ada Bu
P : Coba jelaskan apa yang di tanya dalam soal tersebut?
S1 : Bilangan mana yang dijumlahkan berturut-turut dapat menghasilkan bilangan 603
P : Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut
S1 : Pertama misalkan operasi yang akan di gunakan kemudian di jumlahkan

Dari hasil wawancara tersebut terlihat siswa sudah memahami soal dan mampu menjelaskan dengan baik langkah-langkah yang digunakan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan, tetapi melakukan kesalahan transformasi yaitu perhitungan.

Pada hasil tes dan hasil wawancara yang dilakukan pada soal nomor 1, siswa berkemampuan tinggi melakukan kesalahan keterampilan proses pada hasil tes, kemudian dari hasil wawancara terlihat bahwa siswa sudah dapat menjawab pertanyaan yang diberikan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan adalah dikarenakan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

2) Analisis Kesalahan Dan Faktor Penyebab Untuk Soal Nomor 2, Subjek S1

2). $3 \times (-) \times = 26$
 $2x = 26$
 $x = 26 / 2$
 $x = 13$ → ?
 $3 \times 13 = 39$ → ?

Gambar 2

Dari jawaban siswa S1 pada hasil tes nomor 2 diatas terlihat bahwa siswa sudah dapat membaca, memahami dan mencerna soal dengan benar, namun siswa tidak menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Kemudian siswa sudah menjawab soal dengan benar tetapi siswa tidak menentukan kesimpulan umur ibu dan umur anaknya. Hal tersebut sesuai dengan wawancara berikut :

P : Coba jelaskan informasi apa yang diketahui dalam soal tersebut?

S1 : Umur ibu 3x umur Anaknya

P : Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?

S1 : Cukup Bu

P : Coba jelaskan apa yang di tanyakan dalam soal tersebut?

S1 : Tentukan umur ibu dan anak

P : Terus bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S1 : Pertama saya misalkan rumusnya kemudian tinggal dijumlahkan Bu

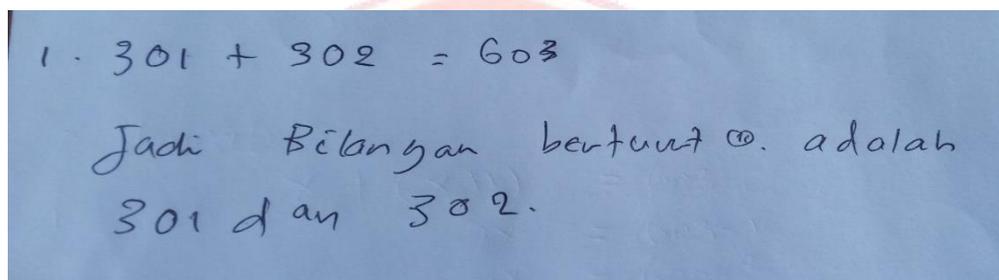
Dari hasil wawancara diatas dapat dikatakan bahwa siswa sudah dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tes tersebut tetapi pada hasil tes siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada hasil tes, siswa menggunakan operasi pengurangan (-) sedangkan pada hasil wawancara siswa menjawab pertanyaan bahwa siswa menggunakan operasi penjumlahan (+) ini dikarenakan kesalahan pengucapan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa S1 tidak melakukan kesalahan pada saat mengerjakan soal nomor 2

Dengan demikian kesimpulan dari hasil tes dan hasil wawancara pada soal nomor 1 dan soal nomor 2 maka kesalahan yang dilakukan siswa

yaitu kesalahan ketrampilan proses. Faktor penyebabnya kesalahan siswa, yaitu siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal.

b. Analisis Kesalahan Siswa dan Faktor Penyebabnya siswa Berkemampuan Sedang dalam Menyelesaikan Soal

1) Analisis Kesalahan Dan Faktor Penyebab Untuk Soal Nomor 1, Subjek S2

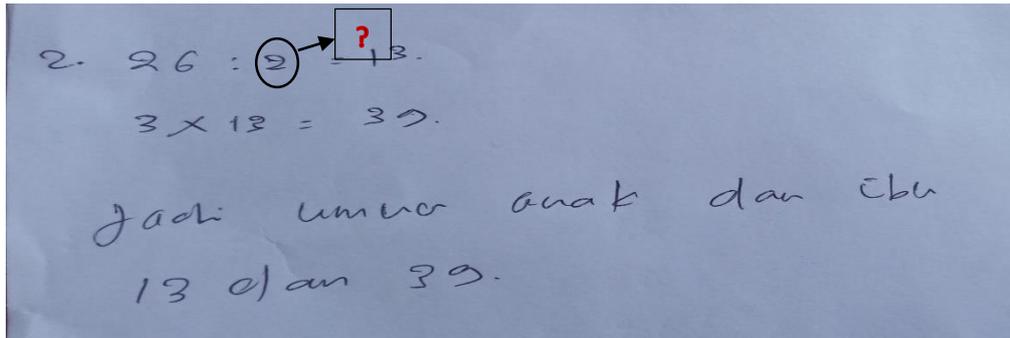


Gambar 3

- P* : Coba jelaskan informasi apa yang diketahui dalam soal tersebut?
S2 : Mencari bilangan yang jika dijumlahkan dapat 603
P : Coba jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut?
S2 : Bilangan mana yang dijumlahkan berturut-turut dapat menghasilkan bilangan 603?
P : Nah coba kamu jelaskan rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut
S2 : Pakai Logika Bu
P : Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut!
S2 : Pertama kita cari bilangan kemudian kita jumlahkan hasilnya 603
P : Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?
S2 : Sudah Bu

Dapat dilihat dari jawaban siswa S2 di atas bahwa siswa sudah mampu membaca soal, siswa juga sudah dapat memahami dan mencerna soal, kemudian siswa juga sudah melakukan perhitungan dengan benar dan siswa sudah dapat menyimpulkan dengan benar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa S2 tidak melakukan kesalahan pada saat mengerjakan soal nomor 1.

2) Analisis Kesalahan Dan Faktor Penyebab Untuk Soal Nomor 2, Subjek S2



2. $26 : 2 = 13$.

$3 \times 13 = 39$.

jadi umur anak dan ibu
13 dan 39.

Gambar 4

Dari jawaban siswa S2 pada soal nomor 2 diatas bahwa siswa sudah dapat membaca, memahami dan mencerna soal dengan baik, tetapi siswa tidak menentukan apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui dari soal. Siswa salah dalam menentukan langkah-langkah dan siswa tidak menentukan kalimat matematika dari soal tes terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal dengan demikian siswa melakukan kesalahan transformasi. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara berikut :

P : Adakah yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?

S2 : Tidak ada Bu

P : Coba jelaskan informasi apa yang diketahui dalam soal tersebut?

S2 : Dicari umur ibu dan anak

P : Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?

S2 : Kurang tau Bu

P : Coba jelaskan apa yang di tanya dalam soal tersebut?

S2 : Umur ibu dan anak

P : Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut

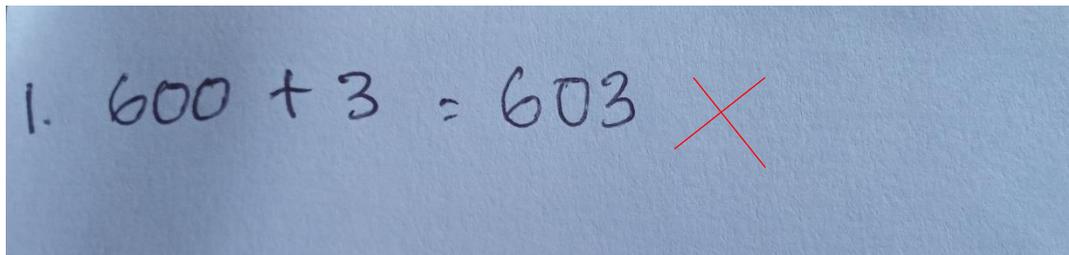
S2 : Bagi 26 dengan 2, kemudian hasilnya dikalikan 3 Bu

Dari wawancara dan hasil tes diatas dapat dilihat bahwa siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan dengan baik, siswa juga sudah dapat menentukan apa yang ditanyakan tetapi siswa kurang yakin dengan informasi yang diketahui dari soal dapat dilihat pada hasil wawancara, kemudian terlihat dari wawancara diatas siswa salah dalam memilih langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan siswa tidak menuliskan kalimat matematika maka dapat dikatakan siswa melakukan kesalahan transformasi. Faktor penyebab kesalahan siswa, yaitu kurangnya kemampuan siswa dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkris dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

Kesimpulan dari hasil tes dan hasil wawancara pada soal nomor 1 dan 2 diatas adalah S2 melakukan kesalahan transformasi dan faktor penyebab S2 melakukan kesalahan adalah dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkris sistematis dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

c. Analisis Kesalahan Siswa dan Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Menurut Siswa Berkemampuan Rendah.

1) Analisis Kesalahan Dan Faktor Penyebab Untuk Soal Nomor 1, Subjek S3



1. $600 + 3 = 603$ ✗

Gambar 5

Terlihat dari soal bahwa, dalam soal disuruh untuk mencari bilangan berturut-turut yang jika dijumlahkan hasilnya 603 tapi siswa menjumlahkan $600 + 3$ dan bilangan tersebut dapat dilihat bahwa tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal, kemudian siswa tidak memahami dan mencerna apa yang ditanyakan dalam soal selanjutnya siswa juga melakukan kesalahan transformasi yaitu salah dalam menentukan langkah-langkah dan juga tidak menentukan kalimat matematikanya, selanjutnya siswa melakukan kesalahan ketrampilan proses yaitu pada perhitungannya tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal dan juga siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa melakukan 5 kesalahan, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Sesuai dengan hasil wawancara berikut:

P : Apakah kamu bisa membaca soal tersebut?

S3 : Bisa Bu

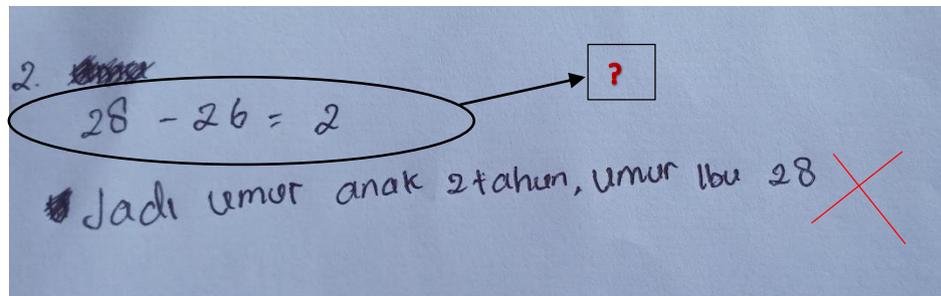
P : Adakah yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?

- S3 : Tidak bisa Bu
 P : Coba jelaskan informasi apa yang diketahui dalam soal tersebut?
 S3 : Hmmmm, tidak bisa bu
 P : Coba jelaskan apa yang di tanya dalam soal tersebut?
 S3 : Tidak tahu Bu
 P : Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut
 S3 : Tidak Bisa menjelaskan Bu
 P : Okee, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?
 S3 : Kurang yakin Bu
 P : Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?
 S3 : Tidak tahu Bu

Dalam wawancara dengan siswa diatas dapat dilihat bahwa siswa tidak mampu dan siswa tidak yakin dalam menyelesaikan soal siswa juga mengatakan bahwa siswa bisa membaca soal yang diberikan sedangkan pada hasil tes mengatakan siswa tidak dapat membaca soal yang diberikan. Kemudian siswa tidak memahami soal dikarenakan dapat dilihat bahwa siswa tidak memahami dan mencerna maksud dari soal dengan demikian jawaban dari S3 dinyatakan salah.

Terlihat dari tes dan hasil wawancara pada S3, siswa S3 melakukan 5 kesalahan yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Faktor penyebab S3 melakukan kesalahan yaitu kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi aljabar, kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung aljabar, kurangnya kemampuan siswa dalam menyusun langkah-langkah dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

2. Analisis Kesalahan Dan Faktor Penyebab Untuk Soal Nomor 2, Subjek S3



Gambar 6

Menurut jawaban siswa S3 diatas dilihat bahwa siswa dapat membaca dengan benar dan siswa tahu bahwa dalam soal dicari adalah umur ibu dan anak tetapi siswa tidak menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dan juga tidak mencerna soal dengan benar, kemudian siswa salah dalam memilih operasi dan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan tidak menentukan kalimat matematikanya sehingga mengakibatkan siswa melakukan kesalahan transformasi. Kemudian siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan sehingga mengakibatkan kesalahan ketrampilan proses, selanjutnya siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan jawaban akhir sehingga mengakibatkan kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal tersebut berhubungan dengan wawancara berikut :

- P : Apakah kamu bisa membaca soal tersebut?
 S1 : Bisa Bu
 P : Adakah yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?
 S1 : Saya paham Bu
 P : Coba jelaskan informasi apa yang diketahui dalam soal tersebut?
 S1 : Tidak bisa jelaskan
 P : Coba jelaskan apa yang di tanya dalam soal tersebut?
 S1 : Tidak tahu Bu

- P : Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut
- S1 : Tidak Bisa menjelaskan Bu
- P : Okee, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?
- S1 : Tidak tahu Bu

Dalam wawancara dengan siswa diatas dapat dilihat bahwa siswa sudah bisa membaca soal, tetapi siswa tidak menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan kemudian tidak mencerna dengan baik soal yang diberikan dengan demikian siswa melakukan kesalahan memahami soal. Kemudian dari hasil wawancara diatas siswa tidak bisa menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk mengerjakan soal, sehingga siswa salah dalam melakukan perhitungan. Berikut dapat dilihat dari wawancara diatas bahwa siswa tidak yakin dengan hasil tesnya oleh karena itu dapat dikatakan bahwa siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir. Faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kurangnya pemahaman konsep terhadap materi aljabar, siswa kurang mampu dalam menyelesaikan soal, siswa kurang mampu dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkris sistematis untuk menjawab soal soal-soal aljabar dan kurangnya ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal

Pada hasil tes dan hasil wawancara yang dilakukan pada soal nomor 1 dan 2, siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Faktor penyebab siswa S3 melakukan kesalahan yaitu kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi aljabar, kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal

operasi hitung aljabar, kurangnya kemampuan siswa dalam menyusun langkah-langkah dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

B. Pembahasan

Berdasarkan data yang telah dipaparkan maka kesalahan dan faktor penyebab kesalahan subjek penelitian dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Kesimpulan Analisis Data

Subjek	Nomor Soal	Kategori	Indikator	Faktor Penyebab	Simpulan
S1	1	✓ Ketrampilan proses	4(a)	Siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal	Siswa S1 melakukan kesalahan ketrampilan proses dan faktor penyebabnya yaitu siswa kurang teliti dalam menjawab soal.
	2	✓ -			
S2	1	-	-	Siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal	Kesalahan yang dilakukan oleh siswa S2 yaitu kesalahan transformasi dan faktor penyebabnya yaitu kurangnya kemampuan siswa dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis sistematis untuk menjawab soal-soal dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.
	2	✓ Kesalahan transformasi	3(a,b)		

Subjek	Nomor Soal	Kategori	Indikator	Faktor Penyebab	Simpulan
S3	1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kesalahan membaca ✓ Kesalahan memahami soal ✓ Kesalahan Transformasi ✓ Kesalahan keterampilan proses ✓ Kesalahan penulisan jawaban akhir 	<ul style="list-style-type: none"> 1(a) 2(a, b) 3(a, b) 4(a) 5(a,b) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kurangnya pemahaman konsep terhadap materi aljabar ➤ Kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar ➤ Kurangnya kemampuan siswa dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkris sistematis untuk menjawab soal-soal aljabar ➤ Siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal aljabar 	Siswa S3 melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses. Faktor penyebabnya yaitu 1) Kurangnya pemahaman konsep terhadap materi aljabar; 2) Kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar; 3) Kurangnya kemampuan siswa dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkris sistematis untuk menjawab soal-soal aljabar; 4) Siswa kurang teliti dalam menyelesaikan
	2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kesalahan memahami soal ✓ Kesalahan Transformasi ✓ Kesalahan keterampilan proses ✓ Kesalahan penulisan jawaban akhir 	<ul style="list-style-type: none"> 2(a,b) 3(a, b) 4(a) 5(a) 		

Dari hasil penelitian ini siswa berkemampuan tinggi melakukan kesalahan keterampilan proses, siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan transformasi dan siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi,

kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Lailiyah (2019) yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan tinggi melakukan kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir, siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir dan siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

C. Kelemahan Penelitian

Kelemahan dari penelitian ini yaitu soal yang digunakan untuk penelitian ini kurang bervariasi dan kurang menantang bagi siswa sehingga siswa cenderung tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dan kurang menggali informasi sehingga data yang diperoleh kurang mendalam.