

# ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

(Studi Kasus pada Siswa Kelas VII SMPN 2 Pariaman)

MELVI MUCHLIAN

Prodi Aktuaria, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang

**Abstract :** Siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. Kesulitan yang dialami siswa menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. Siswa mengaku sudah mengerti dengan materi yang dijelaskan oleh guru, akan tetapi ketika siswa mengerjakan soal sendiri siswa masih banyak melakukan kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kesalahan siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar ditinjau dari perbedaan gender. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Hasil dari penelitian menunjukkan jenis kesalahan yang dilakukan siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar meliputi: 1) kesalahan konsep merupakan salah satu penyebab kesulitan dalam memahami konsep dasar aljabar. 2) kesalahan prinsip merupakan serangkaian konsep yang dikaitkan sehingga memberikan suatu pengetahuan baru, misalnya menyederhanakan bentuk aljabar. 3) kesalahan algoritma yaitu kesalahan yang terjadi pada langkah-langkah untuk menyelesaikan soal.

**Kata kunci:** Operasi Bentuk Aljabar, Gender, Kesulitan, Kesalahan, Hasil Belajar Matematika.

## PENDAHULUAN

Sebagian orang pernah menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari, baik yang disadari maupun tidak disadari. Ketika seorang siswa diberikan pertanyaan berapakah jumlah dari 2 apel ditambah 3 jeruk, sebenarnya pada saat itu secara tidak langsung siswa tersebut sudah mulai diperkenalkan pada pemahaman konsep aljabar. Dimana apel dan jeruk dapat dianggap sebagai suatu variabel dari masing-masing suku, sehingga siswa dapat menjawab 2 apel ditambah 3 jeruk sama dengan 2 apel dan 3 jeruk. Pengenalan konsep aljabar perlu diberikan kepada siswa, karena konsep tersebut akan berguna diberbagai bidang matematika yang akan siswa pelajari.

Konsep aljabar tersebut dapat diberikan dan ditanamkan secara efektif dengan mengajarkan aljabar di sekolah. Melalui mata pelajaran matematika, aljabar mulai diperkenalkan kepada siswa di tingkat SMP. Pembelajaran aljabar mulai diperkenalkan pada siswa di kelas VII, standar kompetensi yang harus dikuasai siswa pada pembelajaran aljabar di kelas VII meliputi: (1) Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel; (2) Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah; (3) Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Proses kegiatan pembelajaran di kelas banyak melibatkan siswa, baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan. Secara biologis laki-laki dan perempuan berbeda dilihat dari perbedaan gender. Fakta bahwa secara umum berbagai perbedaan sosial dan biologis antara laki-laki dan perempuan itu mempengaruhi proses pembelajaran (Eric Jensen : 2008). Menurut Fredmen (dalam Oktavianti, dkk, 2016) mengemukakan bahwa anak laki-laki lebih unggul daripada anak perempuan dalam bidang aljabar, geometri, dan penalaran.

Dari hasil observasi yang penulis lakukan dengan guru bidang studi matematika SMP N 2 Pariaman terdapat bahwa guru bidang studi matematika menjelaskan materi dengan baik dan siswa menunjukkan respon positif terhadap penjelasan guru. Apabila diberikan soal yang menyerupai contoh, siswa bisa menjawabnya dengan benar akan tetapi jika soalnya diubah maka siswa kebingungan menyelesaikannya. Jadi, walaupun siswa terlihat mengerti dengan apa yang dijelaskan oleh gurunya, ternyata pada saat mengerjakan soal siswa masih melakukan kesalahan.

Hasil wawancara yang penulis lakukan dengan guru bidang studi matematika SMP N 2 Pariaman, diperoleh informasi bahwa berdasarkan pengalaman mengajar beliau untuk materi operasi bentuk aljabar, siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi hitung suku-suku sejenis dan tidak sejenis. Kesalahan menggunakan sifat dalam perkalian dan pembagian suku bentuk aljabar, kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan aljabar serta kesalahan menyederhanakan hasil operasi pecahan aljabar.

Menurut keterangan guru bidang studi matematika di sekolah ini, bahwa rendahnya hasil belajar matematika pada materi aljabar akibat dari kesalahan siswa dalam menjawab soal operasi bentuk Aljabar. Kesalahan yang dihadapi siswa dalam mempelajari matematika bisa dikategorikan sebagai suatu kesulitan. Kesulitan yang dialami siswa pada materi Operasi Bentuk Aljabar merupakan suatu masalah dalam proses pembelajaran, karena akan mempersulit pemahaman materi selanjutnya yang berkaitan dengan materi tersebut. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa dan berpengaruh terhadap keberhasilan siswa bahkan menimbulkan sikap ketidaksukaan siswa terhadap materi Operasi Bentuk Aljabar ataupun terhadap mata pelajaran matematika itu sendiri karena siswa menganggap matematika itu sulit. Kesulitan merupakan suatu kondisi dimana ditemukan hambatan dalam mencapai suatu tujuan.

Siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami materi Operasi Bentuk Aljabar akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar. Hal ini dapat terlihat dari kesalahan yang dibuat siswa pada saat menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar. Kesalahan yang dilakukan siswa bisa bervariasi, misalnya kesalahan algoritma, kesalahan dalam mengorganisasikan data, kesalahan dalam pemanfaatan simbol, tabel dan grafik yang memuat suatu informasi, kesalahan dalam melakukan manipulasi secara matematis, kesalahan dalam membuat kalimat atau model matematika, serta kesalahan dalam menarik kesimpulan.

Berdasarkan keadaan di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul: **ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER.**

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui jenis-jenis kesalahan konsep, prinsip dan algoritma yang dilakukan siswa laki-laki dan perempuan kelas VII SMP N 2 Pariaman dalam menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar.
2. Mengetahui persentase kesalahan konsep, prinsip dan algoritma yang dilakukan siswa laki-laki dan perempuan kelas VII SMP N 2 Pariaman dalam menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar.
3. Mengetahui penyebab kesalahan siswa laki-laki dan perempuan kelas VII SMP N 2 Pariaman dalam menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar.

### **Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah perlu diadakan batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah jenis-jenis kesalahan konsep, prinsip dan algoritma dalam menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar pada kelas VII SMP N 2 Pariaman, khususnya kesalahan pada tahap menggunakan keterampilan proses dan faktor penyebab kesalahan siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar.

### **Analisis Kesalahan Siswa**

Analisis kesalahan siswa yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

#### **a. Kesalahan konsep**

Konsep merupakan pengetahuan yang melibatkan contoh dari suatu konsep tersebut. Menurut Suherman (2003:33) konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh. Dalam pembelajaran aljabar, siswa disebut telah memahami konsep dasar aljabar jika ia telah dapat membedakan yang termasuk variabel, konstanta, faktor, suku sejenis, dan suku tak sejenis. Untuk sampai ke tingkat tersebut, siswa harus mengerti definisi dari variabel, konstanta, faktor, suku sejenis, dan suku tak sejenis. Dengan memahami konsep matematika secara utuh, siswa dapat mengelompokkan suatu objek berdasarkan syarat perlu dan syarat cukup objek tersebut. Selanjutnya siswa dapat memberikan nama singkat untuk objek tersebut.

Kesalahan konsep merupakan salah satu penyebab kesulitan dalam memahami konsep. Maka kriteria siswa yang melakukan kesalahan konsep dapat dilihat dari kesulitan dalam memahami konsep. Hal tersebut dikemukakan oleh Hidayat (2008:6) sebagai berikut:

- 1) Ketidakmampuan memberikan nama singkat atau nama teknik bagi objek dalam himpunan.
- 2) Ketidakmampuan menyatakan arti istilah yang memadai konsep tersebut.
- 3) Ketidakmampuan mengingat satu atau lebih syarat perlu untuk memberikan istilah bagi suatu objek tertentu.
- 4) Ketidakmampuan mengingat syarat cukup untuk suatu objek yang ditandai dengan memberikan istilah yang dinyatakan dengan konsep.
- 5) Tidak mampu memberikan atau mengenal contoh suatu konsep.
- 6) Kesalahan klasifikasi, maksudnya adalah non contoh dianggap contoh dan contoh dianggap noncontoh.
- 7) Ketidakmampuan mendeduksi informasi berguna dari suatu konsep.

#### **b. Kesalahan prinsip.**

Prinsip merupakan serangkaian konsep yang dikaitkan sehingga memberikan suatu pengetahuan baru. Misalnya menyederhanakan bentuk aljabar, untuk menyelesaikan bentuk soal tersebut siswa harus mengerti konsep suku-suku sejenis untuk menggabungkan bentuk aljabar tersebut melalui operasi penjumlahan dan perkalian serta konsep faktor untuk dapat membagi pembilang dan penyebut jika ada faktor yang sama jika bentuk aljabar tersebut adalah pecahan.

Menurut Hidayat (2008:8), jika siswa tidak memiliki konsep yang digunakan untuk mengembangkan prinsip sebagai butir suatu pengetahuan, maka mereka akan merasa sulit dalam memahami prinsip itu. Hal ini wajar karena prinsip memuat konsep-konsep serta relasi antar konsep-konsepnya.

Kriteria siswa dalam melakukan kesalahan prinsip berkaitan dengan kesulitan dalam menggunakan prinsip yang diungkapkan oleh Hidayat (2008:8-9) berikut:

- 1) Kekurang pahaman tentang konsep-konsep dasar.

- 2) Ketidakmampuan siswa dalam memastikan faktor-faktor yang relevan dan memisahkannya dari yang tidak relevan yang disebabkan oleh ketidakmampuan siswa melakukan abstraksi pola.

**c. Kesalahan algoritma.**

Algoritma merupakan prosedur dalam melakukan sesuatu. Dalam Kamus Matematika, disebutkan bahwa algoritma adalah suatu tata cara yang sistematis untuk menemukan jawaban dari suatu soal. Setiap langkah harus secara jelas letaknya. Kesalahan dalam algoritma berarti kesalahan yang terjadi pada langkah-langkah untuk menyelesaikan soal.

Kriteria siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan algoritma (Hidayat, 2008:10) sebagai berikut:

- 1) Siswa tidak menguasai algoritma.  
Menuliskan secara lengkap jawaban yang memuat algoritma adalah cara yang baik untuk memahami apakah siswa tersebut menguasai suatu algoritma atau tidak. Kurangnya penguasaan algoritma dapat menyebabkan kesalahan yang tendensinya mengerjakan soal atau mengatasi masalah dengan berbutar-putar.
- 2) Siswa tidak memahami makna algoritma.  
Algoritma bukanlah sekedar hafalan urutan, namun juga memuat pemahaman apa yang diurutkan dan syarat-syarat terjadinya dan tidak terjadinya suatu algoritma. Siswa akan menggunakannya dengan salah jika masalah yang dihadapi tidak dikaji relevansinya terhadap algoritma yang digunakan.
- 3) Siswa tidak terampil dalam pengetahuan atau keterampilan dasar.  
Kesalahan jawaban siswa dalam suatu algoritma dapat terjadi karena tidak dikuasainya keterampilan dasar. Misalnya dalam kesalahan-kesalahan yang menyangkut “aritmatik-mekanik”, kesalahan ini dapat terjadi karena:
  - a) Kesalahan dasar. Siswa memang tidak tahu atau sedikit saja menguasai prosedur yang diperlukan untuk menangani masalah.
  - b) Kesalahan sistematis atau kesalahan prosedur, yang disebabkan oleh ketidaktahuan konsep kunci atau bagian prosedur yang penting dalam permasalahan itu, meskipun mempunyai ide bagus untuk memecahkan masalah.
  - c) Kesalahan kalkulasi. Prosedur nampak sudah dikuasai, tetapi kesalahan yang terjadi dapat karena ketidaktelitian dalam kalkulasi.

Kesalahan yang dilakukan siswa tentu ada hal-hal yang menyebabkannya. Kesalahan tersebut dapat disebabkan oleh tahap-tahap tertentu ketika siswa menyelesaikan soal. Berikut ini faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa pada masing-masing tahap menurut Newman (dalam Watson, 1980:321) seperti terlihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1 : Faktor Penyebab Kesalahan yang Dilakukan Siswa pada Masing-Masing Tahap Menurut Newman**

<b>Tahap Kesalahan</b>	<b>Faktor Penyebab Kesalahan</b>
a. Kesalahan pada tahap membaca	Siswa tidak mampu membaca soal dengan baik. Misalnya siswa kurang mengenal kata dan simbol, atau tidak membaca kata atau simbol-simbol penting dalam soal.
b. Kesalahan pada tahap memahami soal	Siswa tidak memahami maksud dari pertanyaan. Hal yang menunjukkan ketidaktahuan tersebut adalah

	kurangnya pemahaman siswa terhadap makna dari istilah-istilah atau simbol-simbol khusus.
c. Kesalahan pada tahap menentukan strategi dalam menyelesaikan soal	Siswa tidak mampu menentukan cara yang tepat untuk memperoleh penyelesaian dari soal.
d. Kesalahan pada tahap melakukan proses penyelesaian soal	Siswa tidak mampu memperlihatkan operasi matematika atau prosedur yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.
e. Kesalahan pada tahap penulisan jawaban	Siswa tidak mengetahui bentuk yang lazim digunakan dalam matematika.

Sebagaimana 5 kategori di atas, menurut Newman (dalam Watson, 1980:322) ada 3 penyebab kesalahan yang tidak tergambar atau diperlihatkan dalam jawaban tertulis siswa, yaitu: *motivation*, *carelessness* dan *question form*.

a. *Motivation* (motivasi).

Jawaban benar yang ditulis siswa dapat didukung dengan adanya motivasi siswa dalam mencoba untuk memecahkan masalah. Jika tidak ada keinginan atau motivasi untuk mencoba menyelesaikan soal, siswa cenderung melakukan kesalahan. Hal ini bisa saja terjadi di setiap tahap pengerjaan soal.

b. *Carelessness* (kecerobohan).

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dapat disebabkan oleh ketidakteelitian atau kecerobohan siswa dalam mengerjakan soal. Siswa dapat mengerjakan soal, tetapi siswa melakukan kecerobohan yang tidak mungkin untuk diulangi. Hal ini bisa saja terjadi di setiap tahap pengerjaan soal.

c. *Question Form* (bentuk pertanyaan).

Bentuk pertanyaan yang dipresentasikan bermakna ganda atau ambigu dapat membuat siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami soal. Misalnya: a) Akankah Anda menjelaskan itu? (Apa atau penjelasan?); b) Bagaimana kita melakukannya? (Apa atau prosedur?); c) Apakah ada pertanyaan? (Tentang apa? Siapa bertanya?).

Faktor penyebab lain mungkin saja ditemukan ketika penelitian berlangsung, misalnya saja dari segi materi baik materi pokok maupun materi prasyarat. Materi pokok pada penelitian ini adalah mengenai "Pengertian suku, faktor, dan suku sejenis, Menyelesaikan operasi hitung suku sejenis dan tidak sejenis, Menggunakan sifat perkalian bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal". Sedangkan materi prasyarat adalah materi yang harus dikuasai terlebih dahulu sebelum mempelajari materi baru.

## METODE PENELITIAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai dan permasalahan yang diteliti, maka penelitian ini digolongkan pada metode penelitian deskriptif. Menurut Sukardi (2007:162) penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya, dengan tujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat.

Fakta yang diteliti dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 2 Pariaman. Dalam memilih subjek penelitian, penulis mengadakan observasi dan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas VII. Berdasarkan pertimbangan dari para guru, terpilihlah 10 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan sebagai sampel sehingga sampel berjumlah 20 orang. Dalam penelitian ini digunakan metode *purposive sampling*, yaitu metode dengan memilih sampel secara sengaja.

Adapun teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes tertulis dan teknik komunikasi langsung yaitu dengan wawancara (interview berdasarkan pedoman wawancara). Teknik tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal matematika yang berkaitan dengan materi operasi bentuk aljabar. Wawancara (interview) adalah suatu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang digali dari sumber data langsung melalui percakapan atau tanya jawab. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi berkaitan dengan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar.

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis yang berbentuk uraian (essay) agar dapat mengetahui sejauh mana siswa mendalami suatu masalah yang ditekankan dan memperkecil kerjasama antara siswa dalam mengerjakan soal (Arikunto, 2008: 163). Adapun langkah-langkah penyusunan tes adalah sebagai berikut: 1) Penyusunan kisi-kisi soal tes, 2) Penulisan butir soal, 3) Validitas tes.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Menurut Sugiyono (2011: 129), validitas isi untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrument dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan kisi-kisi instrumen atau matrik pengembangan instrument.

Jenis wawancara yang dilakukan yaitu wawancara tak terstruktur (bebas). “Wawancara bebas, dimana responden mempunyai kebebasan untuk mengutarakan pendapatnya, tanpa dibatasi oleh patokan-patokan yang telah dibuat oleh subjek evaluasi” (Arikunto 2007: 30). Menurut Sugiyono (2012: 74) “wawancara tidak terstruktur adalah wawancara bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

Dalam penelitian ini, analisis kualitatif dan kuantitatif dapat digunakan. Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, yaitu mengetahui jenis kesalahan dan penyebab siswa melakukan kesalahan, maka analisis datanya bersifat kualitatif. Untuk menghitung persentase kesalahan yang dilakukan siswa digunakan data kuantitatif. Proses kegiatan analisis data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Mengoreksi hasil pekerjaan siswa, (2) Mendeskripsikan hasil tes tertulis siswa, (3) Mendeskripsikan banyak kesalahan siswa tiap jenis kesalahan, (4) Menghitung presentase jumlah siswa tiap jenis kesalahan, (5) Mendeskripsikan jenis kesalahan pada tiap butir soal, (6) Menentukan siswa yang akan diwawancarai yaitu sebanyak tiga orang, (7) Mewawancarai siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian untuk mengetahui lebih mendalam kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi operasi bentuk aljabar.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) Tahap persiapan, 2) Tahap pelaksanaan, 3) Tahap penyelesaian.

### **Tahap Persiapan**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (1) melakukan pra riset di SMP Negeri 2 Pariaman, (2) menyiapkan instrument penelitian berupa kisi-kisi tes, soal tes, kunci jawaban tes, dan pedoman wawancara, (3) melakukan validasi instrumen penelitian, (4) melakukan uji coba soal tes di SMP Negeri 4 Pariaman.

### Tahap Pelaksanaan

Terdiri dari: (1) memberikan tes kepada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Pariaman, (2) mengoreksi hasil pekerjaan siswa, (3) menentukan siswa yang akan diwawancarai, (4) melaksanakan wawancara.

### Tahap Penyelesaian

Terdiri dari: (1) Mendeskripsikan hasil penelitian, (2) membuat kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian Siswa Perempuan

Setelah dilakukan penelitian, diperoleh nilai siswa perempuan pada tes operasi bentuk aljabar, gambaran jumlah kesalahan yang dilakukan siswa perempuan dan presentase siswa perempuan yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar yang tertera dalam tabel-tabel berikut:

**Tabel 1**  
**Perolehan Nilai Siswa Perempuan pada Tes Operasi Bentuk Aljabar**

No	Nama	Nilai
1	DP	27,91
2	DAU	45,35
3	FR	25,58
4	LDP	50,00
5	MDP	50,00
6	MD	23,26
7	MBS	62,79
8	RS	23,26
9	VF	54,65
10	WA	5,81

**Tabel 2**  
**Gambaran Jumlah Kesalahan yang Dilakukan Siswa Perempuan**

No	Nama	Jumlah Kesalahan yang Dilakukan		
		Konsep	Prinsip	Algoritma
1	DP	10	6	0
2	DAU	6	3	1
3	FR	9	5	1
4	LDP	5	3	1
5	MDP	5	3	1
6	MD	9	6	1
7	MBS	3	2	0

8	RS	10	5	1
9	VF	4	3	1
10	WA	12	4	0

**Tabel 3**  
**Persentase Siswa Perempuan yang Melakukan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar**

No	Jenis Kesalahan	Jumlah Siswa Perempuan yang Melakukan Kesalahan	Persentase (%)
1	Kesalahan Konsep	10 siswa	100
2	Kesalahan Prinsip	10 siswa	100
3	Kesalahan Algoritma	7 siswa	70

#### Hasil Penelitian Siswa Laki-laki

Setelah dilakukan penelitian, diperoleh nilai siswa laki-laki pada tes operasi bentuk aljabar, gambaran jumlah kesalahan yang dilakukan siswa laki-laki dan presentase siswa laki-laki yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar yang tertera dalam tabel-tabel berikut:

**Tabel 4**  
**Perolehan Nilai Siswa Laki-laki pada Tes Operasi Bentuk Aljabar**

No	Nama	Nilai
1	AF	18,60
2	EH	70,93
3	GS	34,88
4	JANM	8,14
5	J	45,35
6	MIM	45,35
7	MS	34,88
8	M	5,81
9	ROZ	58,14
10	RH	45,35

**Tabel 5**  
**Gambaran Jumlah Kesalahan yang Dilakukan Siswa Laki-laki**

No	Nama	Jumlah Kesalahan yang Dilakukan		
		Konsep	Prinsip	Algoritma
1	AF	5	3	1
2	EH	2	2	0
3	GS	6	0	0



4	JANM	13	2	0
5	J	5	4	1
6	MIM	5	4	1
7	MS	8	4	1
8	M	15	4	0
9	ROZ	3	3	1
10	RH	4	0	0

**Tabel 6**  
**Persentase Siswa Laki-laki yang Melakukan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar**

No	Jenis Kesalahan	Jumlah Siswa Laki-laki yang Melakukan Kesalahan	Persentase (%)
1	Kesalahan Konsep	10 siswa	100
2	Kesalahan Prinsip	8 siswa	80
3	Kesalahan Algoritma	5 siswa	50

### Pembahasan

Berdasarkan hasil pemberian tes operasi bentuk aljabar dan wawancara maka ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa perempuan dan siswa laki-laki. Adapun analisis kesalahan dari siswa perempuan dan siswa laki-laki adalah sebagai berikut:

#### 1. Analisis kesalahan siswa perempuan

##### a. Kesalahan Konsep

Salah dalam memahami konsep penjumlahan pada pecahan bentuk aljabar.

Melakukan kesalahan, siswa salah dalam menyelesaikan soal penjumlahan pada pecahan bentuk aljabar, siswa menuliskan

$\frac{5}{m} + \frac{4}{m^2} = \frac{5 \times m^2}{m^2 \times m} + \frac{4 \times m}{m \times m^2} = \frac{9m^4}{m^6}$ , karena siswa kurang memahami penjumlahan pada pecahan bentuk aljabar.

##### b. Kesalahan Prinsip

##### 1) Salah dalam mengalikan antara dua bentuk aljabar.

Melakukan kesalahan, siswa salah dalam menyelesaikan soal perkalian bentuk aljabar, siswa menulis

$$\begin{aligned} &(9x - 5)(x + 12) \\ &= 4x - 9 - 5x - 60 \\ &= 4x - 5x - 9 - 60 \\ &= 9x - 69 \end{aligned}$$

Karena siswa kurang memahami materi prasyarat seperti konsep perkalian bentuk aljabar.

##### 2) Tidak menuliskan kesimpulan akhir.

Melakukan kesalahan, siswa tidak menuliskan kesimpulan di akhir jawaban, karena tidak terbiasa menulis kesimpulan.

##### c. Kesalahan Algoritma

Salah dalam menghitung.

Melakukan kesalahan, siswa salah dalam menentukan hasil

$$= 5p^2 + p^2 + q^2 + 2q^2 - 4pq + 6pq$$

$$= 6p^2 + 3q^2 - 2pq$$

Karena kurang teliti dalam menghitung.

## 2. Analisis kesalahan siswa laki-laki

### a. Kesalahan Konsep

Salah dalam memahami konsep penjumlahan pada pecahan bentuk aljabar.

Melakukan kesalahan, siswa salah dalam menyelesaikan soal penjumlahan pada pecahan bentuk aljabar, siswa menuliskan

$$\frac{5}{m} + \frac{4}{m^2} = \frac{5 \times m^2}{m^2 \times m} + \frac{4 \times m}{m \times m^2} = \frac{9m^4}{m^6},$$

karena siswa kurang memahami penjumlahan pada pecahan bentuk aljabar.

### b. Kesalahan Prinsip

1) Salah dalam mengalikan antara dua bentuk aljabar.

Tidak melakukan kesalahan, siswa dapat memahami materi prasyarat seperti konsep perkalian bentuk aljabar.

2) Tidak menuliskan kesimpulan akhir.

Melakukan kesalahan, siswa tidak menuliskan kesimpulan di akhir jawaban, karena tidak terbiasa menulis kesimpulan.

### c. Kesalahan Algoritma

Salah dalam menghitung.

Melakukan kesalahan, siswa salah dalam menentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar, dikarenakan kurang teliti dalam menghitung.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan siswa perempuan dan siswa laki-laki dapat dilihat bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar adalah kesalahan konsep, prinsip dan algoritma.

Persentase siswa perempuan yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar adalah sebagai berikut: a) Kesalahan konsep dialami oleh hampir 100% siswa. b) Kesalahan prinsip dialami oleh 100% siswa. c) Kesalahan algoritma dialami oleh 70% siswa.

Persentase siswa laki-laki yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar adalah sebagai berikut: a) Kesalahan konsep dialami oleh hampir 100% siswa. b) Kesalahan prinsip dialami oleh 80% siswa. c) Kesalahan algoritma dialami oleh 50% siswa.

Secara garis besar faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

- Kecerobohan.
- Salahnya pemahaman siswa mengenai suatu materi.
- Kurangnya pemahaman siswa mengenai pengetahuan prasyarat.
- Keliru dalam membaca soal

Adapun persamaan dan perbedaan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa perempuan dan siswa laki-laki adalah sebagai berikut:

#### 1. Persamaan kesalahan siswa perempuan dan siswa laki-laki.

Persamaan kesalahan siswa perempuan dan siswa laki-laki adalah pada kesalahan konsep yaitu salah dalam memahami konsep penjumlahan pada pecahan bentuk aljabar. Kesalahan prinsip yaitu tidak menuliskan kesimpulan. kesalahan algoritma yaitu salah dalam melakukan perhitungan.

#### 2. Perbedaan kesalahan siswa perempuan dan siswa laki-laki adalah pada kesalahan prinsip yaitu siswa perempuan melakukan kesalahan dalam mengalikan antara dua bentuk aljabar sedangkan siswa laki-laki tidak melakukan kesalahan.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa siswa perempuan lebih banyak melakukan kesalahan dibandingkan dengan siswa laki-laki. Kesalahan prinsip dilakukan oleh semua

siswa perempuan, sedangkan 80% siswa laki-laki melakukan kesalahan prinsip. Kesalahan algoritma dilakukan oleh 70% siswa perempuan, sedangkan 50% siswa laki-laki melakukan kesalahan algoritma. Dengan demikian menunjukkan bahwa siswa laki-laki lebih memahami materi daripada siswa perempuan. Hal ini selaras dengan pendapat Fredmen (dalam Oktavianti, dkk, 2016) mengemukakan bahwa anak laki-laki lebih unggul daripada anak perempuan dalam bidang aljabar, geometri, dan penalaran. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan dalam proses berpikir individu ditinjau dari perbedaan gender.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis kesalahan siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar ditinjau dari perbedaan gender, dapat diambil kesimpulan mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa perempuan dan siswa laki-laki adalah sebagai berikut:

1. Kesalahan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar
  - a. Kesalahan konsep, kesalahan konsep yang dilakukan oleh siswa adalah salah dalam memahami konsep penjumlahan pada pecahan bentuk aljabar.
  - b. Kesalahan prinsip, meliputi: 1) siswa salah dalam mengalikan antara dua bentuk aljabar, 2) tidak menuliskan kesimpulan, siswa tidak menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian soal.
  - c. Kesalahan algoritma, siswa melakukan kesalahan dalam menghitung.
2. Kesalahan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar
  - a. Kesalahan konsep, kesalahan konsep yang dilakukan oleh siswa adalah salah dalam memahami konsep penjumlahan pada pecahan bentuk aljabar.
  - b. Kesalahan prinsip, kesalahan prinsip yang dilakukan oleh siswa adalah tidak menuliskan kesimpulan, siswa tidak menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian soal.
  - c. Kesalahan algoritma, siswa melakukan kesalahan dalam menghitung.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada seluruh pimpinan dan akademika Universitas Tamansiswa Padang, kepada guru bidang studi matematika SMP N 2 Pariaman dan guru bidang studi matematika SMP N 4 Pariaman yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini baik dalam bentuk moril maupun material.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi. 2007. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- ..... 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Yogyakarta : Bumi Aksara.
- Eric Jensen. (2008). *Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Hidayat, Asep Syarif. 2008. *Diagnosa dan Remidi Kesulitan Belajar Matematika*. Disajikan pada Pendidikan dan Pelatihan Profesi Guru. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Oktavianti, A., & Masriyah. (2016). Identifikasi Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Operasi Aljabar Kelas VIII SMPN 2 Madiun Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2016. Vol. 2 No. 5 ISSN : 2301-9085.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- ..... 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, Erman., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Yogyakarta : Bumi Aksara.
- Watson, Ivan. 1980. *Educational Studied in Mathematics II*. Dordrecht, Holland, and Boston, U.S.A: D. Reide Publishing Co.