

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL ALJABAR BERDASARKAN GENDER

Marhamah Tadda¹

PPs Universitas Cokroaminoto Palopo¹

Marhamah.tadda@yahoo.com¹

Pada dasarnya penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Uraian ini menyajikan tentang kesalahan konsep, kesalahan algoritma/prosedur dan kesalahan teknis pada siswa berdasarkan *gender*. Analisis deskriptif ini meliputi presentase dari setiap jenis kesalahan siswa yang berupa: 1) Kesalahan konsep yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menentukan teorema untuk menjawab suatu masalah. Serta penggunaan rumus atau teorema tidak sesuai dengan kondisi dan persyaratan untuk menyelesaikan soal matematika. 2) Kesalahan prosedur/algoritma yaitu ketidakhirarkian langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah tersebut. 3) Kesalahan teknis yaitu siswa mengalami kesalahan dalam menggunakan notasi atau komputasi, serta siswa salah dalam menggunakan dasar operasi aljabar. Hasil penelitian pada siswa perempuan meliputi: 1) Kesalahan konsep sebesar 66% yang tergolong sangat tinggi. 2) Kesalahan algoritma/prosedur sebesar 84% yang tergolong sangat tinggi. Dan 3) Kesalahan teknis sebesar 87% yang tergolong sangat tinggi. Sedangkan hasil penelitian pada siswa laki-laki meliputi: 1) Kesalahan konsep sebesar 76% yang tergolong sangat tinggi. 2) Kesalahan algoritma/prosedur sebesar 84% yang tergolong sangat tinggi. Dan 3) Kesalahan teknis sebesar 87% yang tergolong sangat tinggi.

Kata kunci: Kesalahan Konsep, Kesalahan Algoritma/Prosedur, dan Kesalahan Teknis

1. Pendahuluan

Proses kegiatan pembelajaran di kelas banyak melibatkan siswa, baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan dimana setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memperoleh informasi tentang materi pelatihan dari guru. Secara biologis laki-laki dan perempuan berbeda. Perbedaan itu terlihat jelas pada alat reproduksi. Perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan disebabkan oleh adanya hormon yang berbeda antara laki-laki dengan perempuan. Dengan adanya perbedaan ini berakibat pada perlakuan yang berbeda terhadap laki-laki dan perempuan.

Selain faktor biologis, faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar siswa adalah faktor psikologis. Secara psikologis laki-laki dan perempuan berbeda. Faktor psikologis terkait dengan intelegensi, perhatian, minat, bakat, motiv, kematangan dan kesiapan.

Berdasarkan observasi lapangan yang dilakukan peneliti terhadap siswa yang bersekolah di SMP Negeri, pada tingkat SMP masih banyak siswa yang merasa kesulitan pada materi aljabar. Kesulitan tersebut dapat memunculkan terjadinya banyak kesalahan ketika mengerjakan soal aljabar. Masih banyak siswa yang tidak menyelesaikan soal dengan benar dikarenakan tidak memahami langkah

pengerjaannya. Hal ini mungkin disebabkan karena operasi pada bilangan aljabar berbeda dengan operasi pada bilangan real maupun bilangan bulat yang telah dikenal siswa sebelumnya.

Dari keterangan di atas menarik bagi peneliti untuk meneliti, seberapa besar tingkat kesalahan konsep, kesalahan algoritma dan kesalahan teknis yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan siswa perempuan pada kelas VIII SMP Negeri dalam menyelesaikan soal-soal aljabar. Sehingga menimbulkan keinginan peneliti untuk memilih judul yang berkaitan dengan hal-hal tersebut di atas, dengan judul: “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Aljabar Berdasarkan *Gender*”.

2. Metode

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Dentes (2012: 51), penelitian deskriptif diartikan sebagai suatu penelitian yang berusaha mendiskripsikan suatu fenomena/peristiwa secara sistematis sesuai dengan apa adanya. Penelitian deskriptif dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai keadaan saat ini. Deskriptif sebagai pendekatan dengan mengkaji bentuk, aktifitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan dan perbedaannya dengan fenomena lain. Menurut Ghony (1989: 56) menyatakan bahwa “Penelitian deskriptif bertujuan untuk menerangkan secara sistematis akan fakta dan karakteristik/ciri sifat populasi yang ada atau lapangan yang menarik bagi si peneliti secara faktual dan cermat”.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP. Dalam memilih subjek penelitian, penulis mengadakan observasi dan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas VIII. Hal ini dilakukan untuk memilih siswa-siswa yang dianggap prestasinya hampir sama. Berdasarkan pertimbangan dari para guru, terpilihlah 15 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan sebagai sampel sehingga sampelnya berjumlah 30 orang. Dalam penelitian ini digunakan metode *purposive sampling*, yaitu metode dengan memilih sampel secara sengaja. Dengan alasan karena pada kelas tersebut sampel sudah terpenuhi yakni 15 orang siswa laki-laki dan 15 orang siswa perempuan.

Definisi operasional yang dimaksud untuk memudahkan pengukuran variabel-variabel dan memberikan gambaran yang jelas tentang variabel-variabel yang diselidiki. Maka definisi operasional variabel-variabel penelitiannya yaitu kesalahan konsep, kesalahan algoritma/prosedur dan kesalahan teknis.

1. Kesalahan konsep yaitu ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar yang sesuai dengan prasyaratnya.
2. Kesalahan algoritma/prosedur yaitu ketidakhirarkian langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah tersebut.
3. Kesalahan teknis yaitu siswa mengalami kesalahan dalam menggunakan notasi atau komputasi, serta siswa salah dalam menggunakan dasar operasi aljabar.

Menurut Margono (2007: 158) penelitian, disamping perlu menggunakan metode yang tepat, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpul data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Teknik pengukuran berupa tes tertulis, tes yang dimaksud dalam uraian ini adalah tes berbentuk essay (*essay test*). Jumlah soal yang diberikan ialah 5 soal yang harus dikerjakan siswa. Adapun perbandingan soal yang termasuk dalam kategori mudah, sedang dan sulit yaitu 2:2:1.

Lembar validasi soal, untuk mengetahui apakah instrumen yang telah dibuat peneliti benar-benar valid maka harus divalidasi oleh validator. Oleh karena itu dibutuhkan lembar validasi tes untuk mengetahui valid atau tidaknya soal-soal yang telah dibuat. Data validasi soal dikumpulkan dengan cara memberikan lembar validasi soal kepada validator, yaitu satu orang dosen matematika dan satu orang guru matematika. Validator akan memberikan penilaian terhadap setiap deskriptor yang ada dalam lembar validasi soal tersebut.

3. Hasil Dan Pembahasan

Uraian ini menyajikan analisis deskriptif tentang kesalahan konsep, kesalahan algoritma/prosedur dan kesalahan teknis pada siswa berdasarkan *gender*. Analisis deskriptif ini meliputi presentase dari setiap jenis kesalahan dan indikator yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar pada siswa kelas VIII SMP Negeri.

1. Hasil Penelitian Siswa Perempuan

Secara terperinci kesalahan konsep, algoritma/prosedur dan teknis yang dilakukan siswa perempuan dapat dilihat pada uraian berikut:

a. Kesalahan konsep (Q₁)

Kesalahan konsep (Q₁) yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Jumlah dan Persentase Kesalahan Konsep (Q_1) pada Siswa Perempuan.

No Soal	Jumlah Kesalahan	Kemungkinan Kesalahan	Persentase (%)	Kategori Kesalahan
1	8	15	53	Sangat Tinggi
2	8	15	53	Sangat Tinggi
3	11	15	73	Sangat Tinggi
4	11	15	73	Sangat Tinggi
5	12	15	80	Sangat Tinggi
Jumlah	50	75	332	
Rata-rata	10	15	66	Sangat Tinggi

b. Kesalahan Algoritma/Prosedur (Q_2)

Kesalahan algoritma/prosedur (Q_2) yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Jumlah dan Persentase Kesalahan Algoritma/Prosedur (Q_2) pada Siswa Perempuan.

No Soal	Jumlah Kesalahan	Kemungkinan Kesalahan	Persentase (%)	Kategori Kesalahan
1	8	15	53	Sangat Tinggi
2	13	15	87	Sangat Tinggi
3	13	15	87	Sangat Tinggi
4	14	15	93	Sangat Tinggi
5	15	15	100	Sangat Tinggi
Jumlah	63	75	420	
Rata-rata	13	15	84	Sangat Tinggi

c. Kesalahan Teknis (Q_3)

Kesalahan Teknis (Q_3) yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Jumlah dan Persentase Kesalahan Teknis (Q_3) pada Siswa Perempuan.

No Soal	Jumlah Kesalahan	Kemungkinan Kesalahan	Persentase (%)	Kategori Kesalahan
1	8	15	53	Sangat Tinggi
2	13	15	87	Sangat Tinggi
3	15	15	100	Sangat Tinggi
4	14	15	93	Sangat Tinggi
5	15	15	100	Sangat Tinggi
Jumlah	65	75	433	
Rata-rata	13	15	87	Sangat Tinggi

2. Hasil Penelitian Siswa Laki-laki

Secara terperinci kesalahan konsep, algoritma/prosedur dan teknis yang dilakukan siswa laki-laki dapat dilihat pada uraian berikut:

a. Kesalahan konsep (Q_1)

Kesalahan konsep (Q_1) yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Jumlah dan Persentase Kesalahan Konsep (Q_1) pada siswa laki-laki.

No Soal	Jumlah Kesalahan	Kemungkinan Kesalahan	Persentase (%)	Kategori Kesalahan
1	7	15	47	Sangat Tinggi
2	8	15	53	Sangat Tinggi
3	15	15	100	Sangat Tinggi
4	15	15	100	Sangat Tinggi
5	12	15	80	Sangat Tinggi
Jumlah	57	75	380	
Rata-rata	11	15	76	Sangat Tinggi

b. Kesalahan Algoritma/Prosedur (Q_2)

Kesalahan algoritma/prosedur (Q_2) yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini:

Tabel 8. Jumlah dan Persentase Kesalahan Algoritma/Prosedur (Q_2) pada siswa laki-laki.

No Soal	Jumlah Kesalahan	Kemungkinan Kesalahan	Persentase (%)	Kategori Kesalahan
1	7	15	47	Sangat Tinggi
2	11	15	73	Sangat Tinggi
3	15	15	100	Sangat Tinggi
4	15	15	100	Sangat Tinggi
5	15	15	100	Sangat Tinggi
Jumlah	63	75	420	
Rata-rata	13	15	84	Sangat Tinggi

c. Kesalahan Teknis (Q_3)

Kesalahan Teknis (Q_3) yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar dapat dilihat pada tabel 9 di bawah ini:

Tabel 9. Jumlah dan Persentase Kesalahan Teknis (Q_3) pada siswa laki-laki.

No Soal	Jumlah Kesalahan	Kemungkinan Kesalahan	Persentase (%)	Kategori Kesalahan
1	7	15	47	Sangat Tinggi
2	13	15	87	Sangat Tinggi
3	15	15	100	Sangat Tinggi
4	15	15	100	Sangat Tinggi
5	15	15	100	Sangat Tinggi
Jumlah	65	75	434	
Rata-rata	13	15	87	Sangat Tinggi

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan sebelumnya, maka secara deskriptif hasil penelitian ini diperoleh bahwa kesalahan-kesalahan siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Palopo berdasarkan *gender* yang menjadi subjek penelitian secara kualitatif ialah sebagai berikut:

1. Pada Siswa Perempuan

- a. Kesalahan konsep pada siswa perempuan tergolong sangat tinggi, dengan interval nilai kesalahan 46% sampai 100% dalam menyelesaikan soal aljabar.

Hal tersebut dapat terlihat pada skor rata-rata persentase kesalahan konsep (66%) dari jumlah kesalahan konsep sebanyak 50.

- b. Kesalahan algoritma/prosedur pada siswa perempuan tergolong sangat tinggi, dengan interval nilai kesalahan 46% sampai 100% dalam menyelesaikan soal aljabar. Hal tersebut dapat terlihat pada skor rata-rata persentase kesalahan konsep (84%) dari jumlah kesalahan konsep sebanyak 63.
- c. Kesalahan teknis pada siswa perempuan tergolong sangat tinggi, dengan interval nilai kesalahan 46% sampai 100% dalam menyelesaikan soal aljabar. Hal tersebut dapat terlihat pada skor rata-rata persentase kesalahan konsep (87%) dari jumlah kesalahan konsep sebanyak 65.

2. Pada Siswa Laki-laki

- a. Kesalahan konsep pada siswa laki-laki tergolong sangat tinggi, dengan interval nilai kesalahan 46% sampai 100% dalam menyelesaikan soal aljabar. Hal tersebut dapat terlihat pada skor rata-rata persentase kesalahan konsep (76%) dari jumlah kesalahan konsep sebanyak 57.
- b. Kesalahan algoritma/prosedur pada siswa laki-laki tergolong sangat tinggi, dengan interval nilai kesalahan 46% sampai 100% dalam menyelesaikan soal aljabar. Hal tersebut dapat terlihat pada skor rata-rata persentase kesalahan konsep (84%) dari jumlah kesalahan konsep sebanyak 63.
- c. Kesalahan teknis pada siswa laki-laki tergolong sangat tinggi, dengan interval nilai kesalahan 46% sampai 100% dalam menyelesaikan soal aljabar. Hal tersebut dapat terlihat pada skor rata-rata persentase kesalahan konsep (87%) dari jumlah kesalahan konsep sebanyak 65.

Jadi kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa baik dari siswa perempuan maupun siswa laki-laki adalah kesalahan algoritma/prosedur atau ketidakhirarkian langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah atau ketidakmampuan memanipulasi langkah tersebut.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan yaitu: Tingkat kesalahan konsep, kesalahan prosedur/algoritma dan kesalahan teknis yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan siswa perempuan kelas VIII SMP Negeri dalam menyelesaikan soal-soal aljabar tergolong “sangat tinggi”.

Kepada siswa kelas VIII SMP Negeri, agar terus belajar lebih giat lagi terutama dalam belajar matematika agar kemampuan matematikanya lebih meningkat.

Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, Suharsimi. 2010. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Asrofi, Azis. 2000. Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kesebangunan pada Siswa Kelas III Caturwulan 1 SLTPN 01 Winong. Skripsi Tidak Diterbitkan. Palopo: FKIP-UNCP.
- [3] Dentes, Nyoman. 2012. Metode Penelitian. Yogyakarta: Andi.
- [4] Ekawati, Aminah. 2011. Perbedaan Jenis Kelamin terhadap Kemampuan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika (Studi Kasus Sekolah Dasar). Tarakan: Universitas Borneo Tarakan.
- [5] Ghony, Djunaidi. 1989. Pedoman Didalam Penelitian dan Penilaian. Surabaya: Usaha Nasional.
- [6] Haling, Abdul, dkk. 2007. Belajar dan Pembelajaran. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- [7] Hudoyo, H. 1990. Strategi Mengajar Matematika. Malang: IKIP Malang.
- [8] Idahyani. 2002. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing pada Siswa Kelas 1 SLTPN 3 Bulukumba Kabupaten Bulukumba. Skripsi. Makassar: FMIPA-Universitas Negeri Makassar.
- [9] Irham. 2011. Identifikasi Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal-Soal Bangun Ruang pada Siswa SMP Negeri 2 Mamuju. Skripsi. Palopo: FKIP-UNCP.
- [10] Sobel, dkk. 2003. Mengajar Matematika. Jakarta: Erlangga.
- [11] Soedjadi, R. 2000. Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia; Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju harapan Masa Depan. Jakarta: Depdikbud.
- [12] Sudjana, Nana. 1989. *CBSA* dalam Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru.
- [13] Sujono. 1988. Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah. Jakarta: Dekdikbud.
- [14] Suherman, dkk. 2001. Strategi Belajar Mengajar Kontemporer. Bandung: Depdikbud.
- [15] Suherman, dkk. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: FMIPA-Universitas Pendidikan Indonesia.
- [16] Tiro, Arif. 1999. Dasar-Dasar Statistika. Makassar: State University Of Makassar Press.
- [17] Tim Prima Pena. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Gitamedia Press.