

# ANALISIS KESALAHAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERTIDAKSAMAAN RASIONAL SATU VARIABEL

**Yesi Ratnasari**

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Puworejo

e-mail: [yesiratnasari18@yahoo.com](mailto:yesiratnasari18@yahoo.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan rasional satu variabel dan (2) mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Pemilihan subjek ditentukan dari jawaban identik berdasarkan indikator kesalahan. Pengumpulan data menggunakan uraian dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan meliputi tiga aktivitas yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konsep, prinsip dan operasi. Adapun penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut yaitu lupa dengan tahap penyelesaian, tidak memperhatikan operasi hitung, kurang menguasai materi, tidak paham dengan maksud soal, terburu-buru dalam mengerjakan, ragu dengan jawaban yang diperoleh, bingung dengan tahap penyelesaian, dan terpaku pada contoh. Sehingga diperlukan beberapa tindakan untuk mengatasinya, seperti pemberian contoh yang bervariasi, latihan rutin, dan evaluasi di akhir pembelajaran. Dengan demikian dapat meminimalkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan rasional satu variabel.

**Kata kunci:** Kesalahan, pertidaksamaan rasional satu variabel

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari sejak pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Dalam setiap mata pelajaran yang lain pasti memuat unsur matematika di dalamnya. Sebagian siswa menganggap bahwa matematika itu harus selalu sesuai dengan rumus dan rumus yang dihafalkan terlalu banyak. Hal ini sesuai dengan fakta yang diperoleh peneliti ketika di lapangan. Julian dkk (2016: 249) mengatakan bahwa pada kenyataannya dewasa ini prestasi belajar matematika siswa relatif rendah. Tinggi rendahnya prestasi belajar siswa dapat diperoleh berdasarkan penguasaan siswa terhadap suatu materi. Dengan pemberian tes atau soal yang berkaitan dengan materi dapat menunjukkan seberapa jauh penguasaan siswa terhadap materi tersebut, khususnya dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa. Kesalahan-kesalahan umum yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan

soal-soal matematika diantaranya adalah kesalahan dalam memahami konsep matematika, kesalahan dalam menggunakan rumus matematika, kesalahan hitung atau komputasi, kesalahan dalam memahami simbol dan tanda, kesalahan dalam memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian. Menurut Fitria (dalam Rahmania & Rahmawati, 2016: 166) jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan terkait konsep, operasi, fakta dan prinsip. Zakariadkk (2010: 105) menyatakan bahwa "*Error in solving mathematical problems often occurs either in writing, or orally*". Jenis kesalahan dalam penelitian ini berdasarkan jenis kesalahan yang dikemukakan oleh (Rahmania & Rahmawati, 2016: 167), yaitu jenis kesalahan konsep, prinsip dan operasi tetapi sub indikator dari masing-masing kesalahan disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.

Pertidaksamaan merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa SMA, salahsatunya adalah pertidaksamaan rasional satu variabel. Berdasarkan pengalaman yang diperoleh peneliti selama di lapangan sebagian siswa menganggap bahwa materi pertidaksamaan merupakan materi yang sulit dan mereka banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya. Padahal materi pertidaksamaan rasional satu variabel merupakan materi prasyarat pada materi selanjutnya. Oleh karena itu, mengingat dalam pembelajaran matematika materi yang diberikan akan saling berkaitan dan saling menunjang bagi materi berikutnya maka perlu dilakukan analisis terhadap kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan rasional satu variabel.

Beberapa faktor yang diduga melatar belakangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan rasional satu variabel adalah kemampuan guru dalam menyampaikan materi yang terlalu cepat, pemberian contoh yang kurang bervariasi, dan kurangnya penekanan pada konsep dasar. Selain itu beberapa faktor yang muncul dari dalam diri siswa adalah faktor kesulitan belajar, faktor lupa, faktor kurang teliti dalam menyelesaikan soal, kesalahan dalam menentukan strategi penyelesaian, faktor psikis, dan faktor fisiologis. Pada penelitian ini hanya dibatasi pada faktor internal saja. Kesalahan-kesalahan tersebut harus segera diidentifikasi agar siswa tidak melakukan kesalahan yang sama pada tahapan selanjutnya. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan

soal pertidaksamaan rasional satu variabel beserta faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan jenis penelitiannya adalah fenomenologi yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Salaman. Penentuan subjek yang berjumlah 5 orang menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria jawaban identik berdasarkan indikator jenis kesalahan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Instrumen dalam penelitian ini adalah 4 butir soal uraian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis dari Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2010: 338) yang meliputi 3 (tiga) komponen dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan deskripsi hasil pekerjaan siswa diperoleh bahwa siswa melakukan beberapa kesalahan dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan rasional satu variabel, dan kesalahan tersebut bahkan terulang kembali pada penyelesaian soal berikutnya. Terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan oleh semua subjek yaitu seperti kesalahan konsep penjumlahan atau pengurangan pecahan berikut.

$$\frac{15x + 38x}{(5-6x)(5-6x)} \gg 0$$

$$\frac{-23x}{(5-6x)(5-6x)}$$

Gambar 1. Contoh 1 Hasil Pekerjaan Subjek

Dalam gambar tersebut nampak bahwa subjek salah dalam mengoperasikan penjumlahan pecahan. Operasi hitung yang digunakan dalam penyelesaian tersebut adalah operasi hitung penjumlahan, tetapi subjek menyelesaikannya menggunakan operasi pengurangan. Kesalahan selanjutnya yaitu kesalahan tidak menyatakan anggota himpunan seperti yang dilakukan oleh salah satu subjek berikut.

$$HP = \{-\frac{1}{3} > x > 5\}$$

## Gambar 2. Contoh 2 Hasil Pekerjaan Subjek

Dari gambar tersebut nampak bahwa subjek tidak menyatakan anggota himpunan dalam menentukan himpunan penyelesaian. Subjek hanya menyatakan daerah hasil yang diperoleh ke dalam himpunan penyelesaian. Selain itu beberapa kesalahan lain yang dilakukan oleh siswa adalah kesalahan konsep pecahan senilai, konsep garis bilangan, prinsip penjumlahan atau pengurangan kedua ruas dengan bilangan yang sama, perkalian atau pembagian kedua ruas dengan bilangan yang sama, menyamakan penyebut dengan penyebut yang berbeda, menentukan harga nol pembilang, tidak menentukan daerah hasil, kesalahan menentukan himpunan penyelesaian, tidak menyatakan anggota himpunan, tidak menentukan himpunan penyelesaian atau jawaban akhir, dan kesalahan operasi hitung. Pada jenis kesalahan operasi hanya ada satu siswa yang melakukan kesalahan tersebut, yaitu  $S_5$ . Kesalahan operasi yang dilakukan oleh  $S_5$  adalah kesalahan operasi hitung perkalian. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Hidayah (2016: 189) bahwa siswa lupa atau salah menuliskan operasi dalam perhitungan dan salah dalam menghitung. Dalam penelitian ini ditemukan satu jenis kesalahan siswa diluar indikator yang ditentukan oleh peneliti, yaitu kesalahan simbol.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kelima subjek diperoleh bahwa faktor yang menyebabkan mereka melakukan kesalahan tersebut adalah tidak memperhatikan operasi hitung dan juga tidak paham dengan maksud dari soal. Siswa terburu-buru dalam menyelesaikan soal sehingga tidak memahami soal dengan teliti, kemudian dalam tahap penyelesaian siswa juga merasa puas dengan jawaban yang diperoleh sehingga tidak mengecek ulang jawaban. Beberapa faktor internal lainnya yaitu siswa kurang menguasai materi, tidak paham dengan maksud dari soal, terburu-buru dalam mengerjakan, ragu dengan jawaban yang diperoleh, bingung dengan tahap penyelesaian, dan siswa terpaku pada contoh yang diberikan guru.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan rasional

satu variabel: (1) kesalahan konsep: konsep penjumlahan atau pengurangan pecahan, konsep pecahan senilai, dan konsep garis bilangan; (2) kesalahan prinsip: prinsip penjumlahan atau pengurangan kedua ruas dengan bilangan yang sama, prinsip perkalian atau pembagian kedua ruas dengan bilangan yang sama, menyamakan penyebut dengan penyebut yang berbeda, menentukan harga nol pembilang, tidak menentukan daerah hasil, kesalahan dalam menentukan himpunan penyelesaian, tidak menyatakan anggota himpunan, dan tidak menentukan himpunan penyelesaian atau jawaban akhir; (3) kesalahan operasi: operasi perkalian. Sedangkan faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut: (1) lupa tahap penyelesaian; (2) tidak memperhatikan operasi hitung; (3) kurang menguasai materi; (4) tidak paham maksud dari soal; (5) terburu-buru dalam mengerjakan; (6) ragu dengan jawaban yang diperoleh; (7) bingung dengan tahap penyelesaian; (8) siswa terpaku pada contoh yang diberikan guru.

Dengan mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan rasional satu variabel dapat dijadikan referensi bagi guru dalam menyampaikan materi. Pemberian contoh yang bervariasi juga dapat meningkatkan pemahaman lebih tentang materi. Kemudian penekanan pada materi prasyarat juga sangat dibutuhkan agar siswa tidak melakukan kesalahan pada materi berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hidayah, S., 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Volume 1, p.182-190. <http://repository.unikama.ac.id/840/22/182-190%20ANALISIS%20KESALAHAN%20SISWA%20DALAM%20MENYELESAIKAN%20SOAL%20CERITA%20SPLDV%20BERDASARKAN%20LANGKAH%20PENYELESAIAN%20POLYA.pdf>. Diakses pada 27 Oktober 2017.
- Julian, R., Benu, S., Lefrida, R., 2016. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Pecahan Bentuk Aljabar. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Volume 04, 02.p.248-267. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/8438/6714>. Diakses pada 27 Oktober 2017.

Rahmania, L., Rahmawati, A. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel (*Analysis Of Student's Errors In Solving Word Problems Of Linear Equations In One Variable*). *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Volume 1, 2.p.165-174. <http://journal.unipdu.ac.id/index.php/jmpm/article/download/639/548>. Diakses pada 26 Oktober 2017.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Zakaria, E., Maat, S. M. 2010. Analysis Of Students' Error In Learning Of Quadratic Equations. *International Education Studies*. Volume 3, 3.p.105-110. <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ies/article/view/5452/5297>. Diakses pada 13 Oktober 2017.