

## ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MATERI BENTUK ALJABAR PADA SISWA SMP KELAS VII

Nurlela Nugraha<sup>1</sup>, Gida Kadarisma<sup>2</sup>, Wahyu Setiawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>IKIP SILIWANGI, Jl. Terusan Jendral Sudirman, Cimahi tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat  
Nugrahanurlela26@gmail.com

### Abstract

This study aims to determine what difficulties experienced by students in working on the problems in algebraic material and what factors cause students to experience difficulties in working on the questions in algebraic material. This type of research is a descriptive research method with a qualitative approach. The research subjects used were students of Grade 1 Pearl Junior High School 1 as many as 30 students. The data collection technique is a description test of 5 items, interviews, and student assignment documentation. The results of this study found that student learning difficulties can be seen from four errors in working on algebraic problems, namely lack of understanding of positive and negative operations, lack of understanding of reading questions, errors in calculations, use of wrong processes. Factors that cause student errors in spelling out algebraic problems are incorrect writing the operating symbol, forgetting the results of the operation of positive and negative signs, not being careful and concentrating, forgetting about the material taught before because they did not study, not understanding the teacher's explanation, not ready if there test, do not understand/ misunderstand the intended question, hurry to work on the problem.

**Keywords:** *Learning difficulties, learning difficulties, mathematical algebra, alternative solutions, descriptive*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami siswa dalam mengerjakan soal pada materi aljabar dan faktor-faktor apa yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pada materi aljabar. Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa SMP Mutiara 1 kelas VII sebanyak 30 orang siswa. Teknik pengumpulan data yaitu tes uraian sebanyak 5 butir soal, wawancara, dan dokumentasi tugas siswa. Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa kesulitan belajar siswa dapat dilihat dari empat kesalahan dalam mengerjakan soal aljabar yaitu kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan negatif, kekurangan pemahaman membaca soal, kekeliruan dalam perhitungan, penggunaan proses yang keliru. Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aljabar adalah salah dalam menulis simbol operasi, lupa hasil operasi tanda positif dan negatif, kurang teliti dan berkonsentrasi, lupa terhadap materi yang diajarkan sebelumnya karena tidak belajar, tidak mengerti penjelasan guru, belum siap jika ada tes, belum paham/salah memahami yang dimaksudkan dari soal tersebut, terburu-buru mengerjakan soal.

**Kata Kunci:** *Kesulitan Belajar, Faktor-Faktor Kesulitan Belajar, Aljabar Matematika, Alternatif Pemecahan, Deskriptif.*

---

Kualitas pendidikan di Indonesia di nilai masih tergolong rendah, hal ini dapat terlihat dari hasil tes Trend In International Mathematics and Science Study (TIMSS), lembaga yang mengukur dan membandingkan kemampuan matematis siswa-siswi antar Negara, penguasaan matematika siswa tingkat 8. Tahun 1999 Indonesia menduduki peringkat ke 32 dari 38 Negara yang diteliti. Tahun 2003 Indonesia menduduki peringkat ke 36 dari 45 yang diteliti, pada tahun 2007 Indonesia menduduki peringkat ke 41 dari 48 negara yang diteliti rata-rata skor yang diperoleh siswa-siswi Indonesia adalah 397. Skor ini masih jauh dari skor Internasional yaitu 500 (Setiawan, 2015).

Pendapat Cockroft (Ardiyanti, 2014) menyatakan bahwa perlunya matematika diajarkan kepada siswa karena matematika selalu digunakan dalam segi kehidupan, semua membutuhkan keterampilan matematika dan matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis. Hal ini

berarti bahwa dalam pembelajaran matematika, seharusnya siswa dapat menggunakan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah dengan menyajikan soal-soal cerita.

Menurut Shadiq (2014), matematika dipelajari untuk menata kemampuan berpikir para siswa, bernalar, memecahkan masalah, berkomunikasi, mengaitkan materi matematika dengan keadaan sesungguhnya, serta mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi.

Berdasarkan pernyataan Martini, Jamaris (2014: 177) bahwa matematika adalah suatu satu bidang studi hidup, yang perlu dipelajari karena hakikat matematika adalah pemahaman terhadap pola perubahan yang terjadi di dalam dunia nyata dan di dalam pikiran manusia serta keterkaitan diantara pola-pola tersebut secara holistik.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa matematika itu berhubungan dengan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Ini berarti matematika bersifat sangat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalarannya deduktif. Teorema-teorema yang diperoleh secara deduktif itu kemudian dipergunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah termasuk dalam kehidupan nyata.

Dalam kegiatan pembelajaran, bahan ajar merupakan hal penting bagi guru dan siswa. Guru akan mendapat kesulitan dalam meningkatkan kualitas pembelajarannya jika tanpa disertai bahan ajar yang lengkap. Begitu pun dengan siswa, tanpa bahan ajar siswa akan mendapat kesulitan dalam belajarnya, jika guru kurang jelas dan terlalu cepat dalam menjelaskan materi pembelajarannya hal ini akan menambah kesulitan guru dalam memahami siswa. Oleh karena itu, bahan ajar merupakan hal yang sangat penting untuk dikembangkan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Bahan ajar pada dasarnya memiliki beberapa peran baik bagi guru, siswa, dan pada kegiatan pembelajaran (Setiawan & Triyana Andika Sari, 2018)

Pembelajaran matematika memiliki fungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, dan bekerjasama yang diperlukan siswa dalam kehidupan yang semakin maju ini. Seperti tercantum dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta bekerjasama (Sariningsih & Kadarisma, 2016).

Maka pembelajaran matematika harus mencakup pada ketiga ranah hasil belajar yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Matematika tidak hanya belajar mengenai proses kognitif saja namun menata kemampuan berpikir para siswa untuk mampu memecahkan masalah nyata, mengaitkan materi matematika dengan keadaan sesungguhnya, hal ini akan mengarah pada pencapaian aspek afektif dan psikomotorik. Pencapaian ketiga ranah ini lah yang menjadi tolak ukur keberhasilan pencapaian hasil belajar matematika siswa, Sudjana (Majid, 2014).

Belajar adalah proses seseorang peserta didik mengalami perubahan dari satu kondisi kepada kondisi lain yang direncanakan, dikontrol dan dikendalikan. Namun disadari bahwa ditengah kondisi awal sampai kondisi akhir terdapat beberapa hal yang menjadi rintangan baik yang datang dari siswa maupun dari luar siswa.

Rintangan yang dialami siswa disebut kesulitan belajar. Kesulitan belajar dapat diartikan dari fenomena dimana siswa mengalami kesulitan karena tidak berhasil mencapai taraf kualifikasi hasil belajar tertentu berdasarkan ukuran kriteria keberhasilan seperti yang dinyatakan dalam tujuan instruksional atau tingkat perkembangannya.

Dari jenis kesulitan belajar ada kesulitan yang berat dan yang sedang. Dilihat dari sifat kesulitannya ada yang sifatnya permanen/menetap, dan yang sifatnya sementara. Kenyataan yang dialami siswa apabila mengalami kesulitan belajar maka akan berpengaruh pada rendahnya semangat belajar, rendahnya motivasi, sehingga prestasi siswa akan menurun. Menurut Kereh, Subandar, & Tjiang (2013), kesulitan belajar matematika dapat terjadi pada hampir setiap tahap/jenjang selama masa sekolah peserta didik, bahkan pada orang dewasa (mahasiswa).

Sejalan dengan hal tersebut, menurut Kereh, Subandar, & Tjiang (2013), istilah kesulitan belajar dalam konten matematika dapat diartikan sebagai kesulitan peserta didik yang dapat diungkapkan dari pola kesalahan yang dibuat peserta didik dalam mengerjakan soal. Dengan tes diagnostik ditelusuri proses mental yang berlangsung pada waktu peserta didik menyelesaikan soal. Jika penyebabnya ditemukan, maka dapat diupayakan perbaikannya.

Kesalahan yang berasal dari siswa dapat berupa prakonsepsi atau kesalahan konsep awal, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistik, penalaran yang tidak lengkap atau salah, institusi yang salah, kemampuan dan minat belajar (Suparno 2013). Selain itu Savitri (2014) menyimpulkan bahwa kebanyakan siswa hanya memahami konsepnya. Sehingga ketika dihadapkan pada persoalan yang baru, mereka mengalami kebingungan yang berujung terjadinya kesalahan. Penyebab kesalahan pada siswa dengan kelompok gaya kognitif *Field Dependence* (FD) lebih didominasi oleh penalaran (*reasoning*) siswa yang tidak lengkap dan kemampuan siswa yang kurang dalam memahami dan mengingat materi yang pernah diterima.

Hambatan dalam mempelajari matematika adalah siswa mempunyai dasar kesulitan khusus. Sehubungan dengan itu, Soejono (Hasibuan, 2015) mengemukakan seperti berikut ini:.

1. Kesulitan dalam mengemukakan konsep.
  - a. Siswa lupa nama singkatan/nama teknik suatu objek.
  - b. Ketidakmampuan mengingat satu atau lebih syarat cukup dan sebagainya.
2. Kesulitan belajar dalam menggunakan prinsip.
  - a. Siswa tidak mempunyai konsep yang dapat digunakan untuk mengembangkan prinsip sebagai butir pengetahuan baru.

- b. Siswa tidak dapat menggunakan prinsip karena kurang kejelasan tentang prinsip tersebut dan sebagainya.
3. Kesulitan dalam memecahkan soal dalam bentuk verbal.
- a. Tidak mengerti apa yang dibaca karena kurangnya pengetahuan siswa tentang konsep atau beberapa istilah yang tidak diketahui.
  - b. Tidak mampu menetapkan variabel untuk menyusun persamaan dan sebagainya.

Menurut Mardianto (2012), secara garis besar faktor-faktor yang menjadi penyebab timbulnya kesulitan belajar yaitu: (1) Faktor internal siswa, yaitu hal-hal atau keadaan yang muncul dari dalam diri siswa sendiri; (2) Faktor eksternal siswa, yaitu hal-hal atau keadaan yang datang dari luar siswa.

Menurut Humadi, Widodo (Mardianto, 2012), secara umum ada enam tahapan yang bisa dilakukan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa yaitu: (1) Pengumpulan data; (2) Pengolahan data; (3) Diagnosis; (4) Prognosa; (5) Treatment/perlakuan; dan (6) Evaluasi.

Berdasarkan ke enam tahapan tersebut, yang terpenting adalah tahap diagnosis. Pada tahap diagnosis kita harus bisa menemukan dimana kesulitan yang dialami siswa. Adapun tahapan diagnosis kesulitan belajar menurut Ross dan Stanley (Mardianto, 2012), yaitu (1) Who are populis having trouble?; (2) Where are the errors located?; (3) Why the errors occur?; (4) What remedies are suggested?; (5) How can error be prevented?

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hidayat F (2010), Kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa kelas VII SMP Negeri 16 Yogyakarta dalam menyelesaikan persoalan aljabar yang berkaitan dengan konsep dan prinsip adalah:

- a. Dalam penguasaan konsep, siswa masih mengalami kesulitan dalam menggunakan gambar, dan simbol untuk mempresentasikan konsep. Indikator penguasaan konsep tersebut berada didalam kategori tinggi yaitu 72%, padahal matematika itu sendiri banyak menggunakan bahasa simbol.
- b. Kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa dalam penguasaan konsep adalah ketika siswa harus menyajikan himpunan dengan diagram Venn.
- c. Dalam penguasaan prinsip siswa masih mengalami kesulitan dalam mengapreasiasikan peran prinsip-prinsip dalam matematika yang berada di kategori tinggi yaitu 74%.

Dan Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar siswa kelas VII SMP Negeri 16 Yogyakarta dalam mempelajari aljabar berasal dari faktor ekstern, yaitu penggunaan alat peraga dari guru belum dapat berperan secara optimal. Hasil dari analisis penelitian ini diharapkan dapat dipakai untuk penelitian yang lebih lanjut lagi dan dapat menjadi referensi untuk penelitian yang sama.

## **METODE**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam deskripsi kesulitan belajar matematika siswa kelas VII SMP Mutiara 1 Bandung terhadap soal materi aljabar adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk

mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran seseorang secara individual maupun kelompok.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Mutiara 1 Bandung pada bulan Oktober 2018, semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII C SMP Mutiara 1 Bandung yang berjumlah 30 siswa, dimana subjek tersebut akan diambil dari jawaban siswa yang sama yang menjawab salah disetiap soalnya. Tes berbentuk soal aljabar sebanyak 5 soal uraian dan diwawancarai untuk kemudian dianalisis datanya. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara dan dokumentasi tugas siswa.

Prosedur penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan penyimpulan data. Tahap persiapan yaitu menentukan subjek penelitian, dan mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu mempersiapkan soal tes dan pedoman wawancara. Tahap pelaksanaan yaitu melakukan tes kepada subjek penelitian berupa soal bentuk aljabar untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada penyelesaian soal, melakukan wawancara, setelah melakukan tes tertulis maka dilakukan wawancara untuk memperoleh informasi tentang proses pembelajaran. Tahap analisis data dan penarikan kesimpulan yaitu melakukan analisis data dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Setelah semua data diperoleh baik dari hasil tes dan wawancara, kemudian data digabungkan dan dibandingkan, dan dianalisis, dan menarik kesimpulan dari data yang telah dianalisis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Soal tes yang digunakan sebagai berikut:

1. Tentukan suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar dari  $2x^2 + 4x + 5x^2 - 2x + 6y - 3y$
2. Jumlah  $7x - 4y - 3z$  dan  $-9x + 5y + 8z$  adalah
3. Bentuk sederhana dari  $-3(2x^2 + 3x - 4)$
4. Sederhanakan hasil kali bentuk aljabar dari  $(3x - 2)(x + 3y - 4)$
5. Tentukan hasil bagi dari  $2x^2 - x - 10$  oleh  $x + 2$

Dari 5 soal diatas yang diberikan kepada siswa, dapat diidentifikasi kesulitan yang dialami oleh siswa berkaitan dengan konsep aljabar. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal-soal aljabar yang diberikan kemudian dilanjutkan dengan melakukan wawancara terhadap dua subjek penelitian.

$$(2x^2 + 5x^2) \quad (4x - 2x) \quad (6y - 3y)$$

**Gambar 1. Jawaban Siswa A**

Berdasarkan jawaban siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa A telah mengetahui konsep dasar aljabar. Siswa dapat menentukan suku-suku yang sejenis dari soal yang diberikan. Tetapi siswa salah dalam memahami soal. Dalam soal siswa diminta mengelompokkan suku yang sejenis. Sedangkan siswa A melakukannya dengan memberikan operasi penjumlahan atau pengurangan di antar suku. Siswa A belum menjawab soal nomor 1 dengan sempurna disebabkan karena siswa kurang memahami pertanyaan yang diminta dari soal tersebut.

Hasil wawancara dengan siswa A:

G: Kamu tau apa itu suku sejenis?

A: Yang memiliki huruf belakangnya sama bu.

G: Disebut apa huruf dibelakangnya itu?

A: variabel bu.

G: Kalau angka yang di depan variabel disebut apa?

A: Koefisien bu.

G: Apa kamu paham apa yang diminta soal itu?

A: Mengelompokkan bu.

G: Benar, tetapi coba lihat jawaban kamu apakah sesuai dengan yang diminta oleh soal?

A: Sesuai bu, saya gabungkan yang sama variabelnya.

G: Benar kamu mengelompokkan suku aljabarnya, tetapi yang diminta soal hanya mengelompokkan, bukan mengoperasikan (dikurang, ditambah).

A: Iya bu saya lupa, maksudnya seperti itu bu.

$$\begin{aligned} &= (7x - 4y - 3z) + (-9x + 5y + 8z) \\ &= 7x - 4y - 3z - 9x + 5y + 8z \\ &= 7x - 9x - 4y + 5y - 3z + 8z \\ &= -2x - 9y - 11z \end{aligned}$$

**Gambar 2. Jawaban Siswa B**

Pada soal kedua ini siswa diminta untuk menentukan hasil dari operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Berdasarkan jawaban siswa B, terlihat bahwa siswa memahami bagaimana cara mengoperasikan aljabar baik penjumlahan dan pengurangan. Langkah pertama yang dilakukan siswa B adalah menghilangkan tanda kurung, dan langkah ini benar. Artinya siswa memahami konsep

perkalian antara positif dan negatif, positif dan positif, negatif dan positif, dan negatif dan negatif. Langkah selanjutnya adalah mengelompokkan suku yang sejenis agar bisa dilakukan perhitungan. Langkah ini juga dengan baik dilakukan oleh siswa B. Pengelompokan suku bersama dengan tanda positif dan negatifnya. Artinya siswa B sudah bisa melakukan pengelompokan suku aljabar. Langkah selanjutnya adalah menghitung hasil operasi penjumlahan dan pengurangan. Siswa tidak menjawab dengan benar. Kesalahan terletak pada langkah ketiga yaitu siswa salah menjumlahkan. Faktor kesalahan yang mungkin adalah siswa kurang teliti dalam mengikuti langkah-langkah pengerjaan soal. Siswa pernah mengetahui konsepnya akan tetapi lupa. Sehingga mengakibatkan hasilnya salah meskipun langkah-langkahnya sudah dilakukan dengan benar.

Hasil wawancara dengan siswa B:

G: Coba kamu lihat jawaban kamu, apa ada kesalahan?

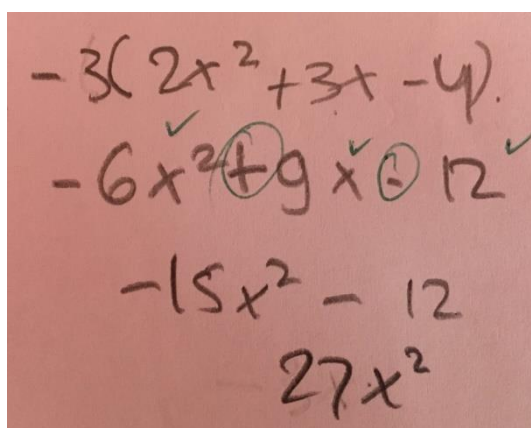
B: Ada bu.

G: Coba sebutkan!

B:  $-4y + 5y$  seharusnya  $y$  dan  $-3z + 8z$  seharusnya  $5z$

G: Itu kamu tau, kenapa kamu menjawab salah?

B: Maaf bu saya kurang teliti dan terlalu terburu-buru mengerjakannya.



The image shows handwritten mathematical work on a pink background. It starts with the expression  $-3(2x^2 + 3x - 4)$ . Below it, the student has written  $-6x^2 + 9x - 12$ , with checkmarks above the  $x^2$  and  $x$  terms. The next line shows  $-15x^2 - 12$ . The final line shows  $27x^2$ .

**Gambar 3. Jawaban Siswa C**

Pada soal ini siswa diminta untuk menentukan hasil kali dari satu suku dan tiga suku aljabar. Dari jawaban siswa dapat dilihat bahwa siswa memahami langkah pengerjaan perkalian aljabar. Pada langkah pertama siswa mengalikan suku di kelompok pertama ke setiap suku di kelompok kedua. Tetapi siswa salah mengalikan negatif dan positif yang seharusnya hasilnya negatif dan negatif dan negatif yang seharusnya hasilnya positif. Pada langkah selanjutnya siswa mengalami kesalahan pemahaman. Seharusnya suku yang tidak sejenis tidak bisa dioperasikan dalam dalam penjumlahan atau pengurangan bentuk aljabar. Pada Siswa C belum bisa membedakan konsep perkalian dengan konsep penjumlahan dan pengurangan. Maka hasil jawaban siswa salah.

Hasil wawancara dengan siswa C:

G: Pada soal ini kau diminta apa?

C: Dikalikan bu, -3 dengan  $(2x^2 + 3x - 4)$

G: Langkah ke 1 ini operasi apa yang kamu lakukan sehingga ada  $9x$  dan  $12$  ?

C: Saya kalikan bu

G: Coba lihat apa benar -3 dikali  $3x$  hasilnya  $9x$  dan -3 dikali -4 hasilnya -12

C: Salah bu seharusnya -3 dikali  $3x$  hasilnya  $-9x$  dan -3 dikali -4 hasilnya 12

G: Langkah ke 2 ini operasi apa yang kamu lakukan sehingga ada  $-15x^2$ ?

C: Saya jumlahkan bu,  $6x^2 + 9x$ , salah ya bu?

G: Iya, jadi seharusnya apa jawabannya?

C: Seharusnya tidak bisa dioperasikan bu

G: Kenapa?

C : Karena variabelnya berbeda

G: Lain kali kamu harus lebih teliti lagi mengerjakan soal ya.

C : Iya bu, saya kira bisa dioperasikan. Maaf saya lupa bu

Handwritten student work showing the multiplication of  $(3x - 2)$  and  $(x + 3y - 4)$ . The student correctly identifies the terms to be multiplied but makes a sign error in the final result, writing  $-10x$  instead of  $-12x$ .

$$(3x - 2) \cdot (x + 3y - 4)$$

$$= 3x^2 + 3xy - 12x - 2x - 6y + 8$$

$$= 3x^2 + 3xy - 10x - 6y + 8$$

**Gambar 4. Jawaban siswa**

Pada soal ini siswa diminta untuk menentukan hasil kali dari dua suku dan tiga suku aljabar. Dari jawaban siswa dapat dilihat bahwa siswa memahami langkah pengerjaan perkalian aljabar. Pada langkah pertama siswa mengalikan suku di kelompok pertama ke setiap suku di kelompok kedua. Tetapi siswa salah mengalikan, faktor kesalahan yang mungkin adalah siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal dan kurang teliti. Pada langkah kedua siswa menghitung hasil operasi penjumlahan dan pengurangan. Siswa salah menjumlahkan. Siswa pernah mengetahui konsepnya akan tetapi lupa. Sehingga mengakibatkan hasilnya salah meskipun langkah-langkahnya sudah dilakukan dengan benar. Pada Siswa D siswa sudah mengetahui konsepnya tetapi karena terburu-buru dan kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Hasil wawancara dengan siswa D:

G: Pada soal ini kau diminta apa?

D: Dikalikan bu,  $(3x - 2)$  dengan  $(x + 3y - 4)$

G: Langkah ke 1 ini operasi apa yang kamu lakukan sehingga ada  $3xy$ ?

D: Saya kalikan bu

G: Coba lihat apa benar  $3x$  dikali  $3y$  hasilnya  $3xy$

D: Salah bu seharusnya  $9xy$



G: Kenapa bisa seperti itu?

D: Maaf bu saya terburu-buru jadi saya kurang teliti melihat angkanya

G: Langkah ke 2 ini operasi apa yang kamu lakukan sehingga ada  $-10x$ ?

D: Saya operasikan bu,  $-12x - 2x$ , salah ya bu?

G: Iya, jadi seharusnya apa jawabannya?

D: Seharusnya  $-14x$

$$\begin{array}{r} 2x-3 \text{ dengan sisa } 4 \\ x+2 \overline{) 2x^2 - x - 10} \\ \underline{2x^2 + 4x} \phantom{-} \\ -3x - 10 \\ \underline{-3x - 6} \\ 4 \end{array}$$

**Gambar 5. Jawaban Siswa**

Pada soal ini siswa diminta untuk menentukan hasil pembagian dari tiga suku dan dua suku aljabar. Dari jawaban siswa dapat dilihat bahwa siswa memahami langkah pengerjaan pembagian aljabar. Pada langkah pertama siswa sudah benar menjawabnya. Pada langkah kedua siswa mengalami kesulitan dalam pengurangan aljabar. Sehingga mengakibatkan hasilnya salah pada langkah selanjutnya. Pada Siswa E siswa sudah mengetahui konsepnya tetapi kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Hasil wawancara dengan siswa E:

G: Pada soal ini kau diminta apa?

E: Membagi bu,  $2x^2 - x - 10$  dengan  $x + 2$

G: Langkah ke 2 ini operasi apa yang kamu lakukan sehingga ada  $-3x$ ?

E: Saya kurangkan bu

G: Coba lihat apa benar  $-x$  dikurang  $4x$  hasilnya  $-3x$

E: Salah bu seharusnya  $-5x$

G: Karena kamu salah mengurangkan jadi jawaban kamu selanjutnya salah, tapi langkah yang kamu kerjakan sudah benar, kenapa begitu?

E: Saya kurang teliti bu

Dari hasil pembahasan 5 soal diatas dapat teridentifikasi kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mengerjakan soal materi aljabar itu beranekaragam. Bisa karena kurang teliti, tidak paham apa yang diminta dari soal, terburu-buru dan sebagainya.

## **Pembahasan**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, dapat disimpulkan jenis kesalahan dan faktor penyebab dari kesalahan menjawab soal-soal aljabar. Kesalahan tersebut adalah kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan negatif, kekurangan pemahaman membaca soal, kekeliruan dalam perhitungan, penggunaan proses yang keliru.

Jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal aljabar yang pertama adalah tidak memahami maksud atau yang diminta dari soal. Faktor penyebab kesalahan tersebut menurut hasil wawancara dengan salah satu siswa adalah maksudnya seperti yang diminta soal namun penulisannya tidak sesuai, terburu-buru.

Jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal aljabar yang kedua adalah salah dalam menghitung. Faktor penyebab kesalahan tersebut menurut hasil wawancara dengan salah satu siswa adalah kurang teliti dalam melihat tanda di depan angka (positif dan negatif).

Jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal aljabar yang ketiga adalah kesalahan dalam pemahaman tentang operasi positif dan negatif. Faktor penyebab kesalahan tersebut menurut hasil wawancara dengan beberapa siswa adalah salah dalam menulis simbol operasi, lupa hasil operasi tanda positif dan negatif, kurang teliti dan berkonsentrasi, lupa terhadap materi yang diajarkan sebelumnya karena tidak belajar, tidak mengerti penjelasan guru, belum siap jika ada tes, belum paham yang dimaksudkan dari soal tersebut.

Jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal aljabar yang keempat adalah tidak memahami maksud atau yang diminta dari soal. Faktor penyebab kesalahan tersebut menurut hasil wawancara dengan salah satu siswa adalah maksudnya seperti yang diminta soal namun penulisannya tidak sesuai, terburu-buru.

Jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal aljabar yang kelima adalah salah dalam menghitung. Faktor penyebab kesalahan tersebut menurut hasil wawancara dengan salah satu siswa adalah kurang teliti dalam melihat tanda di depan angka (positif dan negatif) dan belum paham.

Berdasarkan teori Webb menyatakan bahwa siswa dapat memperoleh manfaat dari penjelasan yang mereka terima hanya ketika penjelasan tersebut dapat mendorongnya untuk mengkonstruksikan pemahaman yang lebih konkret tentang masalah yang dihadapi. Maka seharusnya guru mampu melakukan pembelajaran yang demikian sehingga faktor penyebab kesulitan belajar siswa yaitu lupa terhadap materi sebelumnya tidak terulang lagi.

Faktor penyebab kesulitan siswa diantaranya tidak mengerti penjelasan dari guru. Vygotsky berpendapat bahwa mental siswa pertama kali berkembang pada level interpersonal dimana pada pembelajaran kooperatif mereka belajar menginternalisasikan dan mentransformasikan interaksi interpersonal mereka dengan orang lain. Hal ini menjelaskan bahwa ketika siswa bekerja sama untuk menyelesaikan tugas kelompok, mereka berusaha untuk memberikan informasi, dorongan, atau

anjuran pada teman satu kelompoknya yang membutuhkan bantuan. Maka pembelajaran bisa dilakukan dengan kelompok-kelompok diskusi agar siswa lebih aktif dan memahami materi pelajaran.

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu Permatasari, Setiawan, Kristiana (2015) menyimpulkan bahwa kesulitan siswa yang tinggi terdapat pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep, mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecah masalah. Penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari aljabar terdapat dua faktor, yaitu faktor yang berasal dari aspek metode guru karena sebanyak 60 siswa menjawab bahwa guru tidak menggunakan media apapun pada saat mengajarkan materi aljabar. Penggunaan metode ceramah dianggap tidak dapat menarik minat siswa untuk mempelajari aljabar. Selain itu metode ceramah dan tidak adanya metode lain yang bervariasi mengakibatkan pemahaman siswa terhadap materi aljabar kurang baik.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan (2015) menyimpulkan bahwa kesulitan belajar tersebut dikarenakan 1) pemahaman konsep dasar aljabar yang rendah; 2) kurangnya minat/kemauan; 3) kurangnya latihan untuk mengerjakan soal-soal bentuk aljabar; 4) kesulitan menganalisis soal cerita; 5) persepsi yang buruk tentang aljabar; dan 6) pembelajaran aljabar yang kurang bermakna. Menurut Nurianti, Halini, Romal (2015) pada materi pecahan bentuk aljabar dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa melakukan kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan kecerobohan. Yang menjadi faktor penyebab siswa melakukan kesalahan adalah siswa tidak dapat membedakan suku sejenis dan tidak sejenis, siswa tidak dapat menyamakan penyebut dengan menggunakan KPK, serta siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil tes dan wawancara yang dilakukan terhadap 3 siswa tentang materi aljabar, maka kesimpulan yang diperoleh adalah:

1. Kesulitan belajar siswa pada materi aljabar dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal. Ada empat kesalahan siswa yang ditemukan yaitu kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan negatif, kekurangan pemahaman membaca soal, kekeliruan dalam perhitungan, penggunaan proses yang keliru.
2. Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aljabar adalah salah dalam menulis simbol operasi, lupa hasil operasi tanda positif dan negatif, kurang teliti dan berkonsentrasi, lupa terhadap materi yang diajarkan sebelumnya karena tidak belajar, tidak mengerti penjelasan guru, belum siap jika ada tes, belum paham/salah memahami yang dimaksudkan dari soal tersebut, terburu-buru mengerjakan soal.
3. Saran untuk siswa, lebih banyak lagi berlatih soal-soal mengenai aljabar. Jika sering berlatih maka kekeliruan akan berkurang. Siswa harus lebih teliti lagi dalam melakukan operasi aljabar. Untuk guru, diharapkan bisa mengajarkan konsep aljabar dengan lebih baik lagi kepada siswa agar mereka terus ingat dan tidak salah mengerjakan soal karena lupa materi yang lalu. Untuk guru juga

sebaiknya selalu memberikan solusi agar kesulitan belajar siswa dapat diatasi. Guru juga dapat menyarankan orang tua siswa untuk selalu memberikan bantuan, semangat, motivasi kepada anaknya dalam menghadapi kesulitan-kesulitan belajarnya.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Ardiyanti. 2014. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika UNILA*. Vol 7. No 4.
- Fathurrohman, P dan Sutikno, S. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Hasanah, M., dan Surya, E. 2017. Differences in the Abilities of Creative Thinking and Problem Solving of Students in Mathematics by Using Cooperative Learning and Learning of Problem Solving. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*(2017) Volume 34, No 1.
- Hasibuan, I. 2015. Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Peluang*, Vol. 4, No.1, hal 5-11.
- Hidayati, F. (2010). *Kajian Kesulitan Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Yogyakarta Dalam Mempelajari Aljabar*. Universitas Negeri Yogyakarta Program Studi Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Irham, M., dan Wiyani, N. A. 2013. *Psikologi Pendidikan: Teori Dan Aplikasi Dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-ruz Media.
- Kereh, C. T., Sabadar, J., dan Tjiang, P. C. 2013. Identifikasi Kesulitan Belajar Mahasiswa dalam Konten Matematika Pada Materi Pendahuluan Fisika Inti. *Proceedings of Seminar Nasional*.
- Sariningsih, R., & Kadarisma, G. (2016). *P2M STKIP Siliwangi* P2M STKIP Siliwangi, (1), 53–56.
- Setiawan, W. (2015). *P2M STKIP Siliwangi* P2M STKIP Siliwangi, 2(1).
- Setiawan, W., & Triyana Andika Sari, V. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Konsep Diferensial Berbasis Konflik Kognitif, *4*(2), 204–215. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.511>