

# CAKRAWALA PENDIDIKAN

**FORUM KOMUNIKASI ILMIAH DAN  
EKSPRESI KREATIF ILMU PENDIDIKAN**

*The Influence of Socioeconomic Status (SES) and Parental Educational Background  
toward Vocational High School Students' Reading Comprehension*

*An Analysis on Some Intrinsic Aspect and Some Moral Lessons  
of Novel "Around the World in Eighty Days" By Jules Verne*

*Clause Types and Their Frequencies in SMA English Textbook*

*The Influence of Emotional Quotient and Visual Learning Style toward  
Student's Reading Comprehension of Senior High School*

*Implementasi Pembelajaran Connecting Organizing Reflecting Extending  
Materi Uji Statistika Pada Matakuliah Komputer II*

*Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal  
pada Matakuliah Aljabar Elementer*

Terbit 31 Oktober 2025

**CAKRAWALA PENDIDIKAN**  
**Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan**

Terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober  
Terbit pertama kali April 1999

**Ketua Penyunting**

Feri Huda, S.Pd., M.Pd

**Wakil Ketua Penyunting**

Dra. Riki Suliana RS, M.Pd

M. Khafid Irsyadi, S.T., M.Pd

**Penyunting Ahli**

Suryanti, S.Si., M.Pd

Cicik Pramesti, S.Pd., M.Pd

**Penyunting Pelaksana**

Kristiani, S.Pd., M.Pd

M. Ali Mulhuda, S.Pd., M.Pd

---

**Alamat Penerbit/Redaksi :** Universitas PGRI Adi Buana Kampus Blitar: Jl. Kalimantan No. 111 Blitar, Telp. (0342) 801493. Langganan 2 Nomor setahun Rp. 200.000,00 ditambah ongkos kirim Rp. 50.000,00.

---

**CAKRAWALA PENDIDIKAN** diterbitkan oleh Universitas PGRI Adi Buana Kampus Blitar. **Direktur Operasional :** Dra. Riki Suliana RS., M.Pd.

---

Penyunting menerima artikel yang belum pernah diterbitkan di media cetak yang lainnya. Syarat-syarat, format dan aturan tata tulis artikel dapat diperiksa pada *Petunjuk bagi Penulis* di sampul belakang dalam jurnal ini. Artikel yang masuk akan ditelaah oleh Tim Penyunting dan Mitra Bestari untuk dinilai kelayakannya. Tim akan melakukan perubahan tata letak dan tata bahasa yang diperlukan tanpa mengubah maksud dan isinya.

## Petunjuk Penulisan Cakrawala Pendidikan

1. Artikel belum pernah diterbitkan di media cetak yang lainnya.
2. Artikel diketik dengan memperhatikan aturan tentang penggunaan tanda baca dan ejaan yang baik dan benar sesuai *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan* (Depdikbud, 1987)
3. Pengetikan Artikel dalam format Microsoft Word, ukuran kertas A4, spasi 1.5, jenis huruf *Times New Roman*; ukuran huruf 12. Dengan jumlah halaman; 10 – 20 halaman.
4. Artikel yang dimuat dalam Jurnal ini meliputi tulisan tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian dan aplikasi teori, tinjauan kepustakaan, dan tinjauan buku baru.
5. Artikel ditulis dalam bentuk esai, disertai judul sub bab (heading) masing-masing bagian, kecuali bagian pendahuluan yang disajikan tanpa judul sub bab. Peringkat judul sub bab dinyatakan dengan jenis huruf yang berbeda, letaknya rata tepi kiri halaman, dan tidak menggunakan nomor angka, sebagai berikut:

PERINGKAT 1 (HURUF BESAR SEMUA TEBAL, RATA TEPI KIRI)

Peringkat 2 (Huruf Besar-kecil Tebal, Rata Tepi Kiri)

Peringkat 3 (*Huruf Besar-kecil Tebal, Miring, Rata Tepi Kiri*)

6. Artikel konseptual meliputi; (a) judul, (b) nama penulis, (c) abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris (maksimal 200 kata), (d) kata kunci, (e) identitas penulis (tanpa gelar akademik), (f) pendahuluan yang berisi latar belakang dan tujuan atau ruang lingkup tulisan, (g) isi/pembahasan (terbagi atas sub-sub judul), (h) penutup, dan (i) daftar rujukan. Artikel hasil penelitian disajikan dengan sistematika: (a) judul, (b) nama- nama peneliti, (c) abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris (maksimal 200 kata), (d) kata kunci, (e) identitas penulis (tanpa gelar akademik), (f) pendahuluan yang berisi pembahasan kepustakaan dan tujuan penelitian, (g) metode, (h) hasil, (i) pembahasan (j) kesimpulan dan saran, dan (k) daftar rujukan.
7. Daftar rujukan disajikan mengikuti tata cara seperti contoh berikut dan diurutkan secara alfabetis dan kronologis.

Anderson, D.W., Vault, V.D., dan Dickson, C.E. 1993. *Problem and Prospects for the Decades*

*Ahead: Competency Based Teacher Education*. Barkeley: McCutchan Publishing Co.

Huda, N. 1991. *Penulisan Laporan Penelitian untuk Jurnal*. Makalah disajikan dalam Loka

Karya Penelitian Tingkat Dasar bagi Dosen PTN dan PTS di Malang Angkatan XIV, Pusat Penelitian IKIP MALANG, Malang, 12 Juli.

Prawoto, 1998. *Pengaruh Pengirformasian Tujuan Pembelajaran dalam Modul terhadap Hasil*

*Belajar Siswa SD PAMONG Kelas Jauh*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: FPS IKIP MALANG.

Russel, T. 1993. An Alternative Conception: Representing Representation. Dalam P.J. Nlack & A. Lucas (Eds.) *Children's Informal Ideas in Science* (hlm.62-84). London:Routledge.

Sihombing, U. 2003. *Pendataan Pendidikan Berbasis Masyarakat*.  
<http://www.puskur.or.id>. Diakses pada 21 April 2006.

Zainuddin, M.H. 1999. Meningkatkan Mutu Profesi Keguruan Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*. 1 (1):45-52.

8. Pengiriman Artikel via email ke [hudaferi@gmail.com](mailto:hudaferi@gmail.com) paling lambat 3 bulan sebelum bulan penerbitan.

# CAKRAWALA PENDIDIKAN

Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Volume 29, Nomor 2, Oktober 2025

## Daftar Isi

The Influence of Socioeconomic Status (SES) and Parental Educational Background toward Vocational High School Students' Reading Comprehension .....	01
<i>Cica Kuswoyo, Saiful Rifa'i</i>	
An Analysis on Some Intrinsic Aspect and Some Moral Lessons of Novel "Around the World in Eighty Days" By Jules Verne.....	13
<i>Feri Huda</i>	
Clause Types and Their Frequencies in SMA English Textbook .....	26
<i>Inge Sonia Dewi, Ratna Nurlia</i>	
The Influence of Emotional Quotient and Visual Learning Style toward Student's Reading Comprehension of Senior High School .....	37
<i>Maulia Putri Wulandari</i>	
Implementasi Pembelajaran <i>Connecting Organizing Reflecting Extending</i> Materi Uji Statistika Pada Matakuliah Komputer II.....	44
<i>Mohamad Khafid Irsyadi, Kristiani, Sitta Khoirin Nisa</i>	
Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal pada Matakuliah Aljabar Elementer.....	52
<i>Sitta Khoirin Nisa</i>	

# ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATAKULIAH ALJABAR ELEMENTER

Sitta Khoirin Nisa  
[sitta.ansah@gmail.com](mailto:sitta.ansah@gmail.com)  
Universitas PGRI Adi Buana Kampus Blitar

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pada materi persamaan kuadrat. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 3 orang mahasiswa Tingkat 1 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Adibuana Kampus Blitar yang dipilih berdasarkan banyaknya kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal pada materi persamaan kuadrat. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan metode tes dan wawancara kemudian melalui tiga tahapan analisis data yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian diperoleh bahwa jenis kesalahan yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat meliputi kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan perhitungan. Hal ini disebabkan karena rendahnya pengetahuan prasyarat mahasiswa tentang operasi bilangan, mahasiswa belum memahami tentang menyusun persamaan kuadrat baru dan mahasiswa tidak memahami manfaat penjumlahan dan perkalian akar persamaan kuadrat, serta mahasiswa kurang terampil dan teliti dalam menggunakan operasi hitung.

**Kata kunci:** Analisis, Kesalahan, Mahasiswa, Persamaan Kuadrat

**Abstract:** This study aims to describe student errors in solving quadratic equation problems. This is a descriptive study using a qualitative approach. The subjects were three first-year students in the Mathematics Education Study Program at PGRI Adibuana University, Blitar Campus, selected based on the number of errors they made in solving quadratic equation problems. Data collection techniques used tests and interviews, followed by three stages of data analysis: data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that the types of errors experienced by students in solving quadratic equations include conceptual errors, principle errors, and calculation errors. This is due to students' lack of prerequisite knowledge about number operations, students' lack of understanding of constructing new quadratic equations, students' lack of understanding of the benefits of adding and multiplying roots of quadratic equations, and students' lack of skill and accuracy in using arithmetic operations.

**Keywords:** Analysis, Errors, Students, Quadratic Equations

## PENDAHULUAN

Matakuliah Aljabar Elementer merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Kampus Blitar. Mata kuliah ini diambil pada semester ganjil di tahun pertama perkuliahan. Mahasiswa diharapkan mampu menguasai materi terkait operasi matriks, sistem persamaan linier, determinan, vektor dan pertidaksamaan linier. Penguasaan materi ini menjadi fondasi penting untuk memahami konsep matematika yang lebih kompleks pada semester berikutnya serta mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis.

Keberhasilan pembelajaran Aljabar Elementer dipengaruhi oleh berbagai faktor, yang dapat dibagi menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup minat, bakat, kemampuan verbal, kemampuan komputasi dan motivasi belajar mahasiswa. Faktor eksternal meliputi metode pengajaran dosen, fasilitas pembelajaran dan lingkungan belajar (Aprilia et al., 2024).

Beberapa kesalahan siswa pada materi persamaan kuadrat diantaranya adalah kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan operasi (Manibuy, Mardiyana, & Saputro, 2014; Nuriyah, 2015). Siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi sifat-sifat konsep yang diberikan dan mengenali kondisi yang ditentukan suatu konsep (Nuriyah, 2015). Siswa melakukan kesalahan dalam penerapan rumus dalam menjawab soal persamaan kuadrat (Manibuy, dkk, 2014). Siswa melakukan kesalahan operasi yang berkaitan dengan operasi aljabar, terutama pada operasi bilangan bulat negatif (Manibuy, dkk, 2014).

Jenis kesalahan yang dialami siswa bermacam-macam tergantung dari aspek mana kesalahan itu ditinjau. Menurut Cooney, Davis, & Henderson (1975) mengatakan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari objek matematikanya yaitu dalam

memahami konsep, kesalahan dalam memahami dan menerapkan prinsip, serta kesalahan dalam melakukan algoritma. Sriati (1994), kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika adalah kesalahan terjemahan, kesalahan konsep, kesalahan strategi, kesalahan sistematik dan kesalahan tanda. Sedangkan White (2005) membagi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika menjadi lima kategori kesalahan, yaitu *reading errors (R)*, *comprehension errors (C)*, *transformation errors (T)*, *process skills errors (P)*, *encoding errors (E)*. Jenis-jenis kesalahan yang dapat terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat, yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan perhitungan.

Kesalahan konsep menurut Suhartin (Mursitorini, 2013) adalah kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip atau salah dalam menggunakan istilah, konsep, dan prinsip. Kesalahan siswa dalam memahami konsep persamaan kuadrat dapat ditinjau dari pengetahuan siswa mengenai konsep matematika sesuai dengan materi persamaan kuadrat.

Menurut White (2005), kesalahan prinsip merupakan tipe *transformation errors* yaitu siswa tidak mampu mengidentifikasi operasi atau urutan operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dan *process skills errors* yaitu siswa tidak mengetahui prinsip yang diperlukan untuk melaksanakan operasi secara akurat. Pada proses penyelesaian untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat, baik dengan pemfaktoran, melengkapi kuadrat sempurna, dan dengan rumus akar persamaan kuadrat terdapat langkah-langkah dan prinsip yang harus digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.

Menurut Lerner (1995) kesalahan perhitungan dikategorikan menjadi: (a) *Place value* yaitu siswa melakukan kesalahan karena tidak mengerti konsep

nilai tempat dan pengelompokkan, (b) *Computation fact* yaitu siswa melakukan kesalahan mendasar pada penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. (c) *Using wrong process* yaitu siswa melakukan kesalahan karena kurang mengenal symbol atau bentuk, (d) *Working form the right to left* yaitu siswa melakukan kesalahan karena kurang mengerti konsep nilai tempat.

Analisis kesalahan dalam pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan, tetapi juga untuk menyediakan umpan balik konstruktif bagi dosen dan mahasiswa. Dengan memahami jenis kesalahan yang dominan, dosen dapat menyesuaikan pendekatan pengajaran, seperti menggunakan metode kontekstual atau media visual untuk memperjelas konsep pertidaksamaan. Menurut (Novitasari & Risfianty, 2019) penerapan pendekatan saintifik berbantuan teknologi, seperti Geogebra, dapat membantu mahasiswa memvisualisasikan hubungan matematis dalam soal pertidaksamaan, sehingga meningkatkan pemahaman dan mengurangi kesalahan. Pendekatan ini relevan untuk mendukung pembelajaran yang lebih efektif di kelas.

Data dari analisis kesalahan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, sehingga hasil belajar dan prestasi akademik mahasiswa dapat ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan linier serta memberikan rekomendasi strategi pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan pada mata kuliah Aljabar Linier Elementer. Subjek dalam penelitian ini merupakan 3 orang mahasiswa tingkat 1 Prodi

Pendidikan Matematika Universitas PGRI Adibuana Kampus Blutar. Penetapan subjek penelitian ini berdasarkan banyaknya kesalahan yang dialami mahasiswa dalam menjawab soal, variasi letak kesalahan yang dialami, mampu mengemukakan pendapat terkait pertanyaan yang diberikan, dan bersedia untuk diwawancara.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan metode tes dan wawancara. Tes ini bertujuan untuk mengungkap kesalahan-kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal. Setelah menyelesaikan soal pada tes tersebut, dilakukan wawancara sebagai alat triangulasi jawaban yang ditulis oleh subjek penelitian untuk mempelajari dan menelusuri kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Keabsahan data dilakukan dengan triangulasi metode yaitu membandingkan data yang diperoleh dari tes dengan data yang diperoleh dari wawancara. Jika terdapat banyak kesamaan data yang diperoleh melalui triangulasi tersebut maka data dinyatakan valid.

Fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah: (1) jenis kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal dan (2) faktor penyebab kesalahan tersebut. Ruang lingkup penelitian terbatas pada mata kuliah Aljabar Elementer, dengan analisis kesalahan mahasiswa dalam penguasaan:

### 1. Kesalahan Konsep, dengan indikator:

- Kesulitan menentukan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
- Kesulitan menghubungkan soal dengan konsep sebelumnya
- Penggunaan rumus atau teorema yang tidak memenuhi syarat berlakunya

### 2. Kesalahan Prinsip, dengan indikator:

- Mahasiswa menyelesaikan persamaan kuadrat tidak sesuai dengan apa yang diinginkan dalam soal,

- b. Mahasiswa melewati atau mengabaikan satu langkah penting dalam proses penyelesaian tersebut,
- c. Mahasiswa tidak menyelesaikan soal tes karena tidak dapat menentukan operasi atau urutan operasi yang diperlukan.

### 3. Kesalahan Perhitungan, dengan indikator:

- a. Melakukan kesalahan dalam penggunaan operasi hitung,
- b. Melakukan kesalahan dalam menggunakan kaidah perhitungan,
- c. Melakukan kesalahan dasar dalam menghitung hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Analisis data dalam penelitian ini meliputi: (1) Analisis hasil tes dan (2) Analisis wawancara yang terdiri dari tiga langkah (Miles, Huberman, & Saldana, 2014), yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Kondensasi data dalam penelitian ini meliputi penyederhanaan hasil wawancara sehingga menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi. Kemudian menyajikan hasil wawancara dalam bentuk transkrip wawancara.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mendeskripsikan tiga jenis kesalahan yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat, yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan perhitungan. Berikut ini merupakan penjelasan dari ketiga jenis kesalahan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat.

### Kesalahan Konsep

Kesalahan konsep yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat yaitu kesalahan dalam menuliskan rumus persamaan kuadrat baru dalam soal. Berikut hasil pekerjaan mahasiswa

$$x^2 - x - 3 = 0 \quad a=1 \quad b=-1 \quad c=-3$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-1}{1} = 1$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-3}{1} = -3$$

$$2x_1 + 2x_2 = 2(x_1 + x_2) = 2(1) = 2$$

$$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2 = (1)^2 - 2(-3) = 7$$

Indr. Persamaan kuadrat baru  
 $x^2 + 2x + 7 = 0$

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Mahasiswa

Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa di atas, mahasiswa tidak menuliskan rumus persamaan kuadrat baru yaitu  $x^2 - (x_1 + x_2)x + (x_1 \cdot x_2) = 0$ . Setelah dikonfirmasi melalui wawancara dengan mahasiswa

tersebut, ia menyadari kesalahannya. Menurutnya hasil pekerjaannya sudah benar tanpa harus menuliskan rumus persamaan kuadrat baru. Rumus Persamaan kuadrat baru yang dikerjakan



oleh mahasiswa seharusnya tanda (-) tetapi ia mengerjakannya dengan tanda (+) sehingga nilainya yang seharusnya  $x^2 - 2x + 7 = 0$  tetapi mahasiswa menuliskannya  $x^2 + 2x + 7 = 0$ .

Penyebab kesalahan mahasiswa adalah kurang teliti dalam menyelesaikan soal serta tidak mau menuliskan rumus persamaan kuadrat baru. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Muzanni (2009), faktor yang menyebabkan mahasiswa melakukan kesalahan konsep yaitu mahasiswa kurang teliti dan kurang memiliki penguasaan konsep pada materi persamaan kuadrat dan menyusun persamaan kuadrat baru.

### Kesalahan Prinsip

Kesalahan prinsip yang dilakukan mahasiswa yaitu menambahkan operasi yang seharusnya tidak diperlukan. Kesalahan tersebut diidentifikasi sebagai berikut:

Siswa menambahkan operasi yang tidak seharusnya dituliskan pada proses pengerjaan soal yaitu menjumlahkan akar baru  $2 + 7 = 9$  dan  $2 \cdot 7 = 14$ . Operasi ini tidak diperlukan dalam menyusun persamaan kuadrat baru. Seharusnya nilai yang digunakan adalah hasil penjumlahan yaitu 2 dan hasil kali yaitu 7 untuk disubstitusikan ke persamaan kuadrat baru. Seharusnya persamaan kuadrat baru yang diperoleh adalah  $x^2 - 2x + 7 = 0$

$x^2 - x - 3 = 0$   
 $x_1 + x_2 = 1, x_1 x_2 = -3$   
 akar baru:  $2x_1 + 2x_2 = 2$   
 $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 1 + 6 = 7$   
 jumlah akar baru:  $2 + 7 = 9$  | Hasil kali:  $2 \cdot 7 = 14$   
 Make it happen. deli  
 Persamaan barunya:  $x^2 - 9x + 14 = 0$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Mahasiswa

Penyebab terjadinya kesalahan tersebut adalah mahasiswa tidak dapat menentukan langkah penyelesaian soal persamaan kuadrat dengan tepat. Faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan prinsip menurut Muzanni (2009) yaitu tidak dapat menentukan langkah penyelesaian soal dengan tepat.

### Kesalahan Perhitungan

Kesalahan perhitungan yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat yaitu kesalahan dalam melakukan operasi penjumlahan bilangan yaitu ketika mensubstitusikan nilai  $b$  yang seharusnya  $-(-4) = 4$  tetapi hanya dituliskan 4 pada proses perhitungannya.

$3x^2 - 4x - 2 = 0$        $a=3$     $b=-4$     $c=-2$

$X_1 + X_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-4)}{3} = \frac{4}{3}$

$X_1 \cdot X_2 = \frac{c}{a} = \frac{-2}{3}$

**Gambar 3. Pekerjaan Mahasiswa**

Hasil penelitian di atas sesuai dengan penelitian Nuriyah (2015) dengan kesimpulan bahwa pada penguasaan keterampilan perhitungan, siswa mengalami kesulitan paling banyak dalam indikator terampil dalam penggunaan operasi hitung. Didukung pula oleh hasil penelitian Manibuy, dkk (2014) yang menyimpulkan bahwa kesalahan operasi yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat negatif.

Penyebab terjadinya kesalahan tersebut adalah mahasiswa kurang teliti di awal pengerjaannya, sehingga menyebabkan kesalahan pada nilai akhir. Faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan prinsip menurut Muzanni (2009) yaitu kurang teliti dalam melakukan hitungan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan paparan data hasil pembahasan pekerjaan mahasiswa dalam menyelesaikan soal di atas Jenis-jenis kesalahan yang dialami mahasiswa adalah

1. Kesalahan konsep yang diidentifikasi: mahasiswa tidak menuliskan rumus persamaan kuadrat baru salah dalam menyusun persamaan kuadrat baru yang terdapat dalam soal.
2. Kesalahan prinsip yang diidentifikasi sebagai berikut: mahasiswa menambahkan operasi menggunakan aturan penjumlahan dan perkalian persamaan kuadrat sehingga hasil tidak sesuai dengan

perintah soal. Mahasiswa tidak menjumlahkan nilai akar yang diperoleh ke dalam rumus persamaan kuadrat baru.

3. Kesalahan perhitungan yang diidentifikasi: mahasiswa salah dalam menghitung untuk mencari akar-akar persamaan kuadrat. Jenis kesalahan yang paling banyak dialami siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat adalah kesalahan prinsip.

Faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan persamaan kuadrat sebagai berikut: rendahnya pengetahuan prasyarat mahasiswa tentang operasi bilangan, mahasiswa belum memahami tentang Menyusun persamaan kuadrat baru dan mahasiswa tidak memahami manfaat penjumlahan dan perkalian akar persamaan kuadrat, serta mahasiswa kurang terampil dan teliti dalam menggunakan operasi hitung.

## REFERENSI

- Aprilia, N. R., Nazila, I., Kurnia, M., Pulungan, A., & Nandita, E. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Aljabar, Persamaan Linier, Perbandingan Senilai dan Tak Senilai, Bangun Datar dan Bangun Ruang. *YUDISTIRA*, 2(3).

- Cooney, T. J., Davis, J. E., & Henderson, B. K. (1975). *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
- Lerner, W. J. (1995). *Learning Disabilities*. Boston: Houghton M. Company
- Manibuy, R., Mardiyana., & Saputro, D. R. S. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus di Kabupaten Nabire – Papua. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9). 933-945
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana. (2014). *Qualitative Data Analysis*.  
<https://books.google.co.id/books?id=p0wXBAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>. diakses pada tanggal 6 November 2019.
- Muzanni. (2009). Analisis Kesalahan Siswa Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat di SMA Negeri 1 Ambunten Sumenep. (Tesis). Universitas Muhammadiyah Malang, Malang
- Novitasari, D., & Risfianty, D. K. (2019). *Penerapan Pendekatan Saintifik Berbasis Geogebra dalam Pembelajaran Matematika*. 2, 178–184.
- Nuriyah, F. E. (2015). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok Persamaan dan Fungsi Kuadrat Pada Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 2 Wonosari Tahun Ajaran 2014/2015. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- White, A. L. (2005). *Active Mathematics In Classrooms: Finding Out Why Children Make Mistakes – And Then Doing Something To Help Them*. *Journal of The Primary Association for Mathematics*, University of Western Sydney, Square One, 15(4). 15-19