



Vol 4 No 1 Bulan Juni 2019

# Jurnal Silogisme

Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya

<http://journal.umpo.ac.id/index.php/silogisme>



## IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA BERDASARKAN NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT TINGKAT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Shella Mars Putri<sup>1✉</sup>, Nyiyayu Fahriza Fuadiah<sup>2</sup>

### Info Artikel

#### Article History:

Accepted March 2019

Approved May 2019

Published June 2019

#### Keywords:

Error Analysis, Newman  
Analysis Method, Quadratic  
Equations

### Abstract

This study aims to identify student errors in working on mathematical questions in the quadratic equation material to determine the root of the quadratic equation by means of the quadratic formula (ABC formula) using the Newman analysis method. This study uses a qualitative approach and the type of research conducted is descriptive. The research subjects were taken from one class IX in SMP Negeri 54 Palembang in the 2018/2019 academic year as many as 32 students and samples taken below the KKM score were 10 students. The research instrument used the LKS test results. The data analysis concluded that students made (1) errors in the problem reading stage by 98% of students, (2) errors in understanding problems by 20% of students, (3) errors in the transformation stage by 20% students, (4) errors at the stage learning process skills for 60% of students, (5) errors at the final answer writing stage for 98% of students.

### How to Cite:

Shella Mars Putri, Nyiyayu  
Fahriza Fuadiah (2019).  
Judul Artikel : Identifikasi  
Kesalahan Siswa  
Berdasarkan Newman  
dalam Menyelesaikan Soal  
pada Materi Persamaan  
Kuadrat Tingkat Sekolah  
Menengah Pertama.  
Jurnal Silogisme  
Universitas Muhammadiyah  
Ponorogo, Vol 4 No 1 : Juni  
2019. Halaman 21-29

© 2019 Universitas Muhammadiyah Ponorogo

### ✉ Alamat korespondensi:

UIN Raden Fatah Palembang<sup>1✉</sup>, Universitas PGRI  
Palembang<sup>2</sup>

E-mail: [marsputris@gmail.com](mailto:marsputris@gmail.com)<sup>1✉</sup>,

[nyiyayufahriza@univpgri-palembang.ac.id](mailto:nyiyayufahriza@univpgri-palembang.ac.id),

ISSN 2548-7809 (Online)

ISSN 2527-6182 (Print)

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran matematika memiliki tujuan yaitu salah satunya siswa dapat menyelesaikan permasalahan soal matematika. Menurut Rahayuningsih dan Qohar (2014) menyatakan bahwa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Dewiyani dalam Farida (2015) menyatakan bahwa masalah dalam matematika merupakan pertanyaan atau soal yang harus direspon. Dengan demikian menyelesaikan permasalahan soal matematika bagi siswa merupakan salah satu tercapainya tujuan materi dari pembelajaran tersebut.

Sering kali terjadi konsep matematis yang dimiliki siswa didasari pada definisi yang mereka ketahui dari sudut pandang mereka sendiri sehingga terjadi perbedaan konsep antara apa yang dipahami siswa dalam proses pembelajarannya dengan ilmu pengetahuan yang sebenarnya (Fuadiah, Suryadi & Turmudi, 2017). Ramadhani, Yuwono, Muksar (2016) menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan setiap siswa dapat dijadikan referensi oleh guru untuk merancang pembelajaran maupun tolak ukur untuk membantu siswa menyadari kesalahannya. Selain itu, Sudiono (2017) menyatakan juga bahwa pendidik akan mudah memperbaiki kesalahan siswa dengan cara mengetahui kesalahan-kesalahan yang terjadi pada setiap siswa. Dengan demikian, kesalahan siswa perlu untuk ditemukan sebagai evaluasi pendidik dalam melakukan pembelajaran selanjutnya.

Persamaan kuadrat merupakan salah satu materi pembelajaran matematika yang didalamnya menentukan akar persamaan kuadrat dari sebuah persamaan kuadrat dengan tiga metode salah satunya menyelesaikan akar persamaan kuadrat dengan rumus kuadrat (rumus ABC). Pada materi tersebut, siswa dituntut untuk memahami koefisien, variabel, konstanta dalam sebuah persamaan kuadrat. Untuk menentukan akar persamaan kuadrat dengan rumus kuadrat (rumus ABC) artinya siswa hanya mensubstitusikan soal yang telah ditentukan variabel, koefisien dan konstanta. Akar penyelesaian dari persamaan kuadrat dapat dituliskan sebagai  $x_1$  atau  $x_2$ . Variabel dari akar persamaan kuadrat tidak hanya  $x$ , namun dapat juga diganti dengan variabel lain yang lebih mampu dipahami siswa dalam menentukan persamaan kuadrat.

Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dilihat dari berbagai hal. Menurut Ramadhani, Yuwono, Muksar (2016) menyatakan bahwa penyebab kesalahan siswa dalam memahami makna variabel yaitu: (1) kegagalan dalam mengaitkan soal dengan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya, (2) ketidakmampuan mendaftar kemungkinan-kemungkinan nilai variabel, atau (3) kurangnya penguasaan materi aritmetika dasar. Penyebab kesalahan prosedural yang dilakukan oleh siswa yaitu: (1) kegagalan dalam mengaitkan soal dengan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya, (2) terpengaruh dengan pengetahuannya saat mempelajari aritmetika, yaitu terfokus pada hasil yang berupa bilangan tertentu (3) ketidaktelitian dalam mengoperasikan bentuk aljabar, (4) kurang menguasai prosedur menyederhanakan bentuk aljabar yang berupa pecahan, (5) tidak mampu memfaktorkan bentuk aljabar. Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan persamaan linier satu variabel yaitu: (1) penggunaan “pindah ruas” tanpa mengecek dengan konsep sebenarnya atau (2) kurangnya penguasaan materi aritmetika dasar. Selain itu, Hanifah (2011) menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis data diperoleh letak kesalahan siswa berdasarkan metode analisis Newman pada soal cerita SPLDV adalah sebagai berikut

- 1) Membaca soal, meliputi: (a) siswa mengerti konteks kalimat soal tetapi siswa tidak dapat menuliskan makna secara tepat, (b) tidak menuliskan semua makna kata yang diminta.
- 2) Memahami masalah, meliputi: (a) tidak menuliskan apa yang diketahui, (b) menuliskan yang diketahui tidak sesuai dengan permintaan soal, (c) menuliskan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal, (d) tidak menuliskan yang ditanyakan dalam soal, (e) tidak mengetahui maksud pertanyaan secara tersirat.



- 3) Transformasi soal, yaitu tidak menuliskan metode yang akan digunakan.
- 4) Keterampilan proses, meliputi (a) kesalahan komputasi, (b) kesalahan konsep, (c) salah membentuk kalimat matematika, (d) tidak melanjutkan prosedur penyelesaian.
- 5) Penulisan jawaban akhir, yaitu tidak menuliskan jawaban akhir yang sesuai dengan konteks soal.

Mengevaluasi kesalahan dalam menyelesaikan soal dapat dilakukan dalam kegiatan menganalisis kesalahan-kesalahan yang terjadi pada lembar siswa. Analisis Newman merupakan salah satu metode dalam menganalisis kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Berdasarkan kegiatan Magang 3 yang telah dilakukan oleh peneliti yang di salah satu Sekolah Menengah Pertama di Palembang, kesalahan-kesalahan siswa tersebut terjadi khususnya dalam materi persamaan kuadrat. Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi persamaan kuadrat berdasarkan analisis Newman. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi persamaan kuadrat berdasarkan analisis Newman.

#### **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif. Subjek penelitian diambil dari salah satu kelas IX di SMP Negeri 54 Palembang tahun ajaran 2018/2019 sebanyak 32 siswa. Instrumen penelitian menggunakan hasil tes LKS siswa pada materi ‘Persamaan dan Fungsi Kuadrat’. Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa lembar jawaban siswa. Prosedur Newman adalah sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal uraian. Berikut metode dalam menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan metode Newman:

1. Membaca soal (*reading*)
2. Memahami masalah (*comprehension*)
3. Transformasi (*transformation*)
4. Keterampilan proses (*process skill*)
5. Penulisan jawaban (*encoding*).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah berupa tes tertulis yang memuat 1 butir soal tentang “Menentukan akar persamaan persamaan fungsi kuadrat”. Berdasarkan tes yang telah dilakukan, peneliti akan menganalisis jawaban siswa yang tidak mencapai nilai KKM sebanyak 10 orang yang masing-masing terbagi menjadi 5 kelompok. Tabel 1 menjelaskan tentang instrumen soal berdasarkan Analisis Metode Newman.

Tabel 1. Instrumen penelitian berdasarkan Analisis Metode Newman

No	Metode Analisis Newman	Deskriptor	Indikator Soal	Soal
1	Membaca masalah ( <i>Reading</i> )	Siswa mampu membaca masalah memperhatikan simbol atau kata-kata dalam soal	Menentukan akar persamaan kuadrat dengan menggunakan rumus kuadrat	Dengan cara menggunakan rumus kuadrat
2	Memahami masalah ( <i>Comprehension</i> )	Siswa mampu menentukan informasi yang diketahui	rumus kuadrat (rumus abc)	tentukan akar-akar penyelesaian dari bentuk
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	Siswa menuliskan rumus kuadrat sebagai rencana menyelesaikan permasalahan dalam soal		$2x^2 - 7x + 5 = 0$ .



4	Keterampilan proses ( <i>Process Skill</i> )	1. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan soal dengan menggunakan rumus dan berdasarkan apa yang telah diketahui sesuai langkah-langkah penyelesaian soal yang telah diajarkan secara tepat. 2. Siswa mampu mengoperasikan penyelesaian soal dengan tepat.
5	Penulisan jawaban ( <i>Encoding</i> )	1. Siswa mampu melakukan penyelesaian soal dengan menuliskan jawaban yang tepat. 2. Siswa memberikan kesimpulan terhadap hasil yang telah diperoleh.

Data hasil penelitian yang diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif model alir (*flow model*) yang dikembangkan oleh Milles dan Huberman (Rahayuningsih dan Qohar, 2014). Teknik analisis tersebut dapat terbagi menjadi 3 tahapan yaitu,

1. Mereduksi data, yaitu proses dalam merancang kegiatan yang meliputi pemilihan, penyerdehanaan, pemfokusan dan pentransformasian data yang diperoleh mulai dari awal pengumpulan data sampai penyusunan laporan penelitian.
2. Menyajikan data, yaitu penjabaran dan penggambaran berbagai macam kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.
3. Menarik kesimpulan, yaitu penjelesan makna dari data yang telah disajikan.

## HASIL

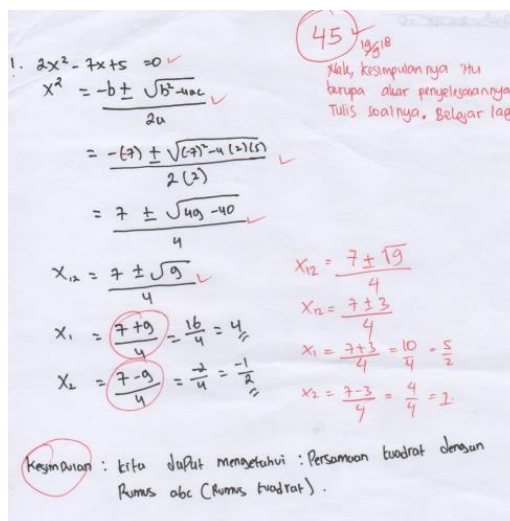
Data yang diperoleh berupa tes tertulis yang diberikan kepada siswa setelah dilakukan pembelajaran. Hasil dari penelitian ini adalah bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan oleh kesepuluh subjek penelitian dalam menyelesaikan soal terkait materi Persamaan Kuadrat. Tabel 2 menjelaskan tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dengan materi “Persamaan Kuadrat dengan menentukan akar persamaan kuadrat menggunakan rumus Kuadrat (Rumus ABC).

Tabel 2. Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa Berdasarkan Metode Newman

Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa berdasarkan Metode Newman	Nomor Subjek
Siswa salah dalam menentukan informasi yang diketahui	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Kesalahan siswa tidak menulis informasi yang diketahui	9,10
Kesalahan siswa dalam menuliskan rumus kuadrat (rumus ABC) sebagai rencana dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal	5,6
Kesalahan siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan dalam soal dengan menggunakan rumus dan berdasarkan apa yang telah diketahui sesuai langkah-langkah penyelesaian soal yang telah diajarkan secara tepat.	7, 8
Kesalahan siswa dalam melakukan operasi karena salah dalam menentukan informasi dengan tepat	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
Tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
Tidak membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang telah didapat	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

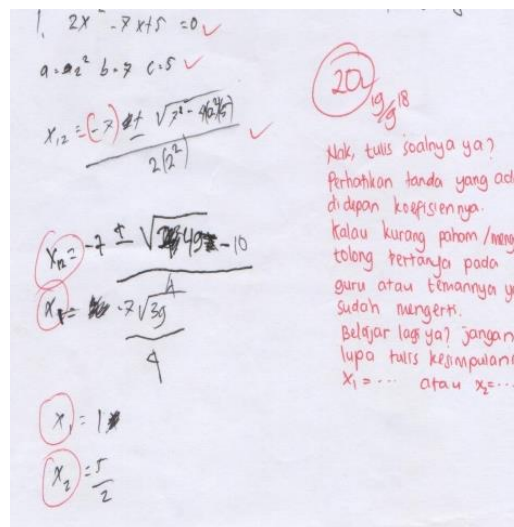
Berikut hasil pekerjaan LKS dari siswa yang ditunjukkan pada gambar 1, gambar 2, dan gambar 3.



**Gambar 1.** Hasil LKS yang dikerjakan oleh subjek ke-7 dan ke-8

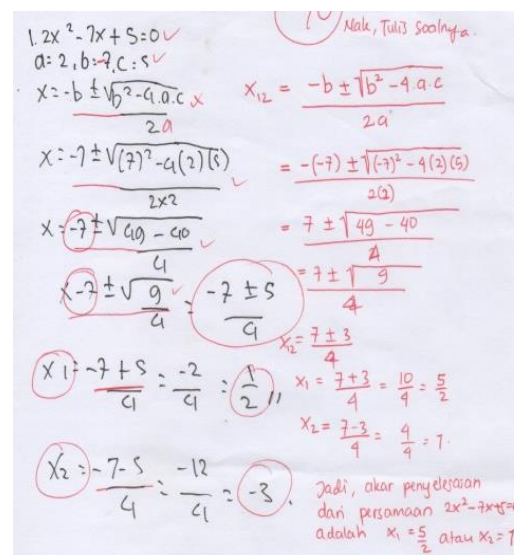
Gambar 1 merupakan hasil pekerjaan LKS siswa dengan subjek ke-7 dan subjek ke-8 yang menunjukkan adanya kesalahan yang dilakukan. Kesalahan yang dilakukan oleh kedua subjek ini ialah salah dalam menentukan informasi yang diketahui, tidak dapat menyelesaikan permasalahan dalam soal dengan menggunakan rumus dan berdasarkan apa yang telah diketahui sesuai langkah-langkah penyelesaian soal yang telah diajarkan secara tepat, salah dalam melakukan operasi karena salah dalam menentukan informasi dengan tepat, tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat, dan tidak membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang telah didapat.

Gambar 2 merupakan hasil pekerjaan LKS siswa dengan subjek ke-9 dan subjek ke-10 yang menunjukkan adanya kesalahan yang dilakukan. Siswa salah dalam menentukan informasi yang diketahui, kesalahan siswa tidak menulis informasi yang diketahui, kesalahan siswa dalam melakukan operasi karena salah dalam menentukan informasi dengan tepat, tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat, tidak membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang telah didapat



Handwritten student work for Gambar 2. The student identifies the equation  $2x^2 - 7x + 5 = 0$  with  $a=2, b=-7, c=5$ . They use the quadratic formula  $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ . The discriminant is calculated as  $49 - 40 = 9$ . The solutions are  $x_1 = 1$  and  $x_2 = \frac{5}{2}$ . A note in red ink says: "Nak, tulis soalnya ya? Perhatikan tanda yang ada di depan koefisiennya. Kalau kurang paham/menger tolong bertanya pada guru atau temannya yang sudah mengerti. Belajar lagi ya? jangan lupa tulis kesimpulannya  $x_1 = \dots$  atau  $x_2 = \dots$ ".

Gambar 2. Hasil LKS yang dikerjakan oleh subjek ke-9 dan ke-10



Handwritten student work for Gambar 3. The student identifies the equation  $2x^2 - 7x + 5 = 0$  with  $a=2, b=-7, c=5$ . They use the quadratic formula  $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ . The discriminant is calculated as  $49 - 40 = 9$ . The solutions are  $x_1 = \frac{7+3}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$  and  $x_2 = \frac{7-3}{4} = \frac{4}{4} = 1$ . A note in red ink says: "Nak, Tulis soalnya." and "Jadi, akar penyelesaian dari persamaan  $2x^2 - 7x + 5 = 0$  adalah  $x_1 = \frac{5}{2}$  atau  $x_2 = 1$ ".

Gambar 3. Hasil LKS yang dikerjakan oleh subjek ke-5 dan ke-6

Gambar 3 merupakan hasil pekerjaan LKS siswa dengan subjek ke-5 dan subjek ke-6 yang menunjukkan adanya kesalahan yang dilakukan. Siswa salah dalam menentukan informasi yang diketahui, Kesalahan siswa dalam menuliskan rumus kuadrat (rumus ABC) sebagai rencana dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal, kesalahan siswa dalam melakukan operasi karena salah dalam menentukan informasi dengan tepat, tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat, tidak membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang telah didapat.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang telah didapat, akan dibahas kesalahan siswa berdasarkan metode Newman adalah sebagai berikut :

### 1. Tahap Membaca Masalah (*Reading*)

Prakitipong dan Nakamura dalam Rahayuningsih dan Qodar (2014) menyatakan bahwa siswa yang mampu mencapai tahapan membaca masalah dengan baik maka pada tahap membaca masalah siswa sudah tercapai. Namun, berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa pada tahap membaca sebanyak 8 siswa dari 10 siswa mengalami kesalahan dalam menentukan informasi yang diketahui. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Priyanto,





Suharto, dan Trapsilasiwi (2015) menyatakan bahwa pada kategori kesalahan membaca soal (*reading*) masih banyak dialami oleh siswa dengan persentase sebesar 43%. Selain itu, Ridyana dan Chandra berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa sebanyak 84,4% siswa tidak dapat melalui tahap membaca dengan baik sehingga tidak dapat memaknai kalimat yang dibaca secara tepat.

## 2. Tahap Memahami Masalah (*Comphrehension*)

Prakitipong dan Nakamura dalam Rahayuningsih dan Qodar (2014) menyatakan bahwa jika siswa mampu menjelaskan masalahnya maka siswa itu dikatakan telah mencapai tahap memahami masalah. Namun, dalam penelitian ini pada tahap memahami masalah, sebanyak 2 siswa dari 10 siswa tidak menulis informasi yang telah diketahui. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Priyanto, Suharto, dan Trapsilasiwi (2015) menyatakan bahwa sebanyak 46% mengalami kesalahan dalam memahami soal, diantaranya siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Selain itu, Ridyana dan Chandra berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa sebanyak 87,7% siswa mengalami kesalahan dalam memahami masalah, meliputi tidak menuliskan apa yang diketahui, menuliskan yang diketahui tidak sesuai dengan permintaan soal, menuliskan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal, tidak menuliskan yang ditanyakan dalam soal, dan tidak mengetahui maksud pertanyaan.

## 3. Transformasi (*Transformation*)

Pada tahap transformasi dalam penelitian ini terdapat 2 dari 10 siswa tidak Siswa tidak menuliskan rumus kuadratik (rumus ABC) sebagai rencana dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. Hal ini juga didukung berdasarkan penelitian dari Rindyana dan Chandra (2013) menyatakan bahwa kesalahan pada tahap transformasi dalam analisis Newman adalah kesalahan dalam menentukan metode penyelesaian. Selain itu, Lusbiantoro dan Sisworo (2016) berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa sebanyak 48% siswa mengalami kesalahan dalam tahap transformasi.. Selain itu berdasarkan hasil penelitian Priyanto, Suharto, dan Trapsilasiwi (2015) menyatakan bahwa sebanyak 49% siswa mengalami kesalahan transformasi dan kategori kesalahan transformasi termasuk kategori tinggi. Priyanto, Suharto, dan Trapsilasiwi menambahkan juga bahwa pada tahap ini, masih banyak siswa yang tidak menuliskan rumus yang digunakan.

## 4. Kemampuan Proses (*Process Skill*)

Pada tahap kemampuan proses dalam penelitian ini peneliti mengungkapakan beberapa deskriptor untuk kemampuan proses ialah kesalahan siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan dalam soal dengan menggunakan rumus dan berdasarkan apa yang telah diketahui sesuai langkah-langkah penyelesaian soal yang telah diajarkan secara tepat sebanyak 2 dari 10 siswa. Selain itu, Kesalahan siswa dalam melakukan operasi karena salah dalam menentukan informasi dengan tepat dan sebanyak 10 siswa dari 10 siswa yang mengalami kesalahan pada tahap ini. Montaque dalam Lusbiantoro dan Sisworo (2016) menyatakan bahwa untuk kemampuan dalam menyusun hipotesis, merencanakan penyelesaian, memprediksi hasil perhitungan, mengecek hasil dugaan merupakan strategi dan proses kognitif dalam pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dalam Lusbiantoro dan Sisworo (2016) bahwa sebanyak 63% mengalami kesalahan pada tahap kemampuan proses. Selain itu, Rindyana (2013) dalam penelitiannya sebanyak 32,2% mengalami kesalahan dalam tahap kemampuan proses yaitu proses eliminasi substitusi.

## 5. Penulisan Jawaban (*Encoding*)

Siswa mampu melakukan penyelesaian soal dengan menuliskan jawaban yang tepat sebanyak 10 dari 10 orang siswa dan siswa memberikan kesimpulan terhadap hasil yang telah diperoleh sebanyak 10 dari 10 siswa merupakan deskriptor pada tahap penulisan jawaban dalam penelitian ini. Menurut Rahayuningsih dalam Wijaya (2018) menyatakan bahwa siswa mengalami kesalahan pada tahap ini ialah penulisan jawaban kurang lengkap



dan tidak menuliskan jawaban akhir. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dari Rindyana (2013) bahwa sebanyak 42,2% siswa mengalami kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir. Selain itu, Priyanto, Suharto, dan Trapsilasiwi (2015) menyatakan bahwa sebanyak 61% siswa mengalami kesalahan pada jawaban akhir.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi Persamaan Kuadrat menggunakan rumus kuadrat (Rumus ABC) berdasarkan analisis Newman yaitu sebagai berikut

1. Pada tahap membaca masalah sebanyak 98% siswa mengalami kesalahan berupa salah dalam menentukan informasi yang diketahui.
2. Pada tahap memahami masalah sebesar 20% siswa berupa kesalahan siswa tidak menulis informasi yang diketahui.
3. Pada pada tahap transformasi sebesar 20% siswa mengalami kesalahan berupa kesalahan siswa dalam menuliskan rumus kuadrat (rumus ABC) sebagai rencana dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal.
4. Pada tahap keterampilan proses belajar sebesar 60% siswa mengalami kesalahan dalam menggunakan rumus dan berdasarkan apa yang telah diketahui sesuai langkah-langkah penyelesaian soal yang telah diajarkan secara tepat serta kesalahan siswa dalam melakukan operasi karena salah dalam menentukan informasi dengan tepat.
5. Pada tahap penulisan jawaban akhir sebesar 98% siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal dengan tepat dan tidak membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang telah didapat.

### Saran

Bagi siswa yang melakukan kesalahan, sebaiknya lebih belajar dan teliti lagi baik dalam mengerjakan soal dan memperhatikan penjelasan guru di depan kelas. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti menyarankan untuk menambah jumlah soal tes dan jumlah instrumen yang akan digunakan dalam menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

## DAFTAR RUJUKAN

- Newman, A. 1977. Newman Prompt (online) <https://numeracyskills.com.au/newman-s-error-analysis> diakses pada tanggal 19 November 2018.
- Farida, N. 2015. Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. Jurnal: *AKSIOMA*, No. 2, Vol., 4.
- Fuadiah, N.F., Suryadi, D., & Turmudi. (2017). Some difficulties in understanding negative numbers faced by students: a qualitative study applied at secondary schools in Indonesia. *International Education Studies*, 10(1), 24-38
- Hanifah, E.H. 2011. Identifikasi Kesalahan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Metode Analisis Kesalahan Newman (Studi Kasus Smp Bina Bangsa Surabaya)
- Lusbiantoro, R. dan Sisworo. 2016. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Newman Error Analysis Terkait Kemampuan Spasial. Jurnal: *Seminar Nasional Pendidikan UNISSULA*.
- Priyanto, A., Suharto, Trapsilasiwi, D. 2015. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Phytagoras Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember. Jurnal : *Artikel Ilmiah Mahasiswa*. 1, 1-5.
- Rahayuningsih, P. dan Qohar, A. 2014. Identifikasi Kesalahan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel





- Berdasarkan Metode Analisis Kesalahan Newman (Studi Kasus Smp Bina Bangsa Surabaya). Jurnal: *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, No. 2.
- Ramadhani, A.N., Yuwono, I., Muksar, M. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Aljabar serta Proses Scaffolding-nya. Jurnal: *Silogisme*. Vol. 1, No. 1.
- Rindyana, B. C. B. dan Chandra, T. D. 2013. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman (Studi Kasus Man Malang 2 Batu). Jurnal.
- Sudiono, E. 2017. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Analisis Newman. Jurnal: *UNION*. Vol 5 No. 3.
- Wijaya, Y. K. 2018. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Skripsi*. Publikasi Ilmiah.