

## Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Matematika Tipe TIMSS berdasarkan Newman Error

Elok Maulida<sup>1</sup>, Fadia Fara Ikha<sup>2</sup>, Indana Zulfa<sup>3</sup>, Maulida Aulia<sup>4</sup>, Rofiatul Hidayah<sup>5</sup>, Khaerunisak<sup>6</sup>  
UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan  
e-mail: [elokmaulida8@gmail.com](mailto:elokmaulida8@gmail.com)<sup>1</sup>

### Abstract

*The low results of the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) have become the government's benchmark for improving student competence. Students are required to think highly in solving various mathematical problems by training students to use HOTS type questions. This study aims to describe the types of errors and the factors that cause errors in the TIMSS type HOTS questions based on Newman's Error Analysis. This research is descriptive qualitative research with class VIII research subjects at Mts YMI Wonopringgo. Data collection techniques using HOTS tests and interviews. The causes of errors that are often made by students are found in four aspects, namely misunderstandings, transformation errors, errors in process skills, and errors in writing answers, including the inability to write the method of completion, errors in translating problems in mathematical language, lack of accuracy in calculations, emotional management in working with students. problems, and poor time management.*

**Keywords:** student error, HOTS, TIMSS, Newman

### Abstrak

*Hasil Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) yang rendah menjadi tolak ukur pemerintah untuk meningkatkan kompetensi siswa. Siswa dituntut untuk berpikir tinggi dalam menyelesaikan berbagai masalah matematika dengan melatih siswa menggunakan soal tipe HOTS. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan soal HOTS tipe TIMSS berdasarkan Newman's Error Analysis. Metode Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian kelas VIII di Mts YMI Wonopringgo. Teknik pengumpulan data menggunakan tes HOTS dan wawancara. Penyebab kesalahan yang sering dilakukan siswa terdapat pada empat aspek, yaitu kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan dalam ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban, diantaranya ketidakmampuan dalam menuliskan metode penyelesaian, kekeliruan menerjemahkan soal dalam bahasa matematika, kurang teliti dalam perhitungan, manajemen emosi dalam mengerjakan soal, dan manajemen waktu pengerjaan yang kurang baik.*

**Kata Kunci:** Kesalahan siswa, HOTS, TIMSS, Newman

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan ilmu pasti yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dalam kegiatan jual beli dan kegiatan transaksi yang pastinya membutuhkan perhitungan matematika. Matematika bisa juga dikatakan sebagai dasar dari ilmu yang lainnya. Sehingga ilmu ini wajib diajarkan dalam semua jenjang pendidikan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Peringkat Indonesia dalam TIMSS pada tahun 2003 sampai 2015 selalu mengalami penurunan. Prestasi Indonesia dalam bidang matematika menduduki peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397. Agar Indonesia tidak tertinggal dibandingkan dengan Negara lainnya maka perlu menerapkan soal-soal berbasis TIMSS di sekolah. Soal-soal berbasis TIMSS ini bisa digunakan untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran matematika karena bisa melatih kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah.

Siswa di Indonesia merasa kesulitan dalam mengerjakan soal TIMSS tipe HOTS, sehingga hal tersebut menjadi salah satu penyebab kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Untuk mengkaji kesalahan yang dilakukan siswa dalam soal TIMSS, dibutuhkan data jenis kesalahan dan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Salah satu cara untuk mengetahui jenis kesalahan dan faktor penyebabnya yaitu menggunakan analisis berbasis Newman Error. Analisis kesalahan berbasis Newman error terdiri dari kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami soal (*reading comprehension error*), kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan menggunakan notasi (*encoding error*).

Pada penelitian ini menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS materi pola bilangan. Pokok bahasan pola bilangan merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yang diajarkan pada jenjang SMP Kelas VIII, materi ini juga dinilai memiliki tingkat kesulitan yang lumayan sulit.

MTs YMI Wonopringgo merupakan sekolah menengah pertama yang beralamatkan di Kecamatan Wonopringgo, Kabupaten Pekalongan. Berdasarkan observasi yang telah kami lakukan di MTs YMI Wonopringgo, menyatakan bahwa siswa di MTs YMI Wonopringgo memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam masalah memahami soal ataupun memecahkannya.

Berdasarkan penelitian di MTs YMI Wonopringgo tersebut maka ada 4 aspek penyebab kesalahan dalam mengerjakan soal Higher Order Thinking Skills yang sering dijumpai meliputi kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan dalam ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban, diantaranya ketidakmampuan dalam menuliskan metode penyelesaian, kekeliruan menerjemahkan soal dalam bahasa matematika, kurang teliti dalam perhitungan, manajemen emosi dalam mengerjakan soal, dan manajemen waktu pengerjaan yang kurang baik.

Suyitno (2015) menyatakan bahwa analisis Newman error bisa digunakan untuk menentukan jenis kesalahan siswa dalam melakukan masalah matematika secara tertulis dengan mengetahui jenis kesalahan siswa dalam melakukan masalah matematika, maka guru dapat memberikan solusi belajar sehingga siswa dapat menjadi benar dan akurat dalam mengkomunikasikan ide-ide melalui menulis solusi. Kesalahan siswa dideskripsikan sesuai dengan model kesalahan berdasarkan Newman's Error Analysis (Newman, 1977) sebagai berikut :

1. *Reading* (Membaca)

Siswa mampu membaca soal dengan baik dan benar, tidak hanya sekedar membaca soalnya saja tetapi juga memperhatikan symbol-simbol matematika yang ada dalam soal.

2. *Comprehension* (Memahami)

Siswa mampu memahami apa yang ada didalam soal dengan mengetahui apa saja yang diketahui dalam soal dan apa yang tanyakan.

3. *Transformation* (Transformasi)

Siswa mampu mengubah kalimat soal menjadi bentuk kalimat matematika.

4. *Process Skill* (Keterampilan Proses)

Siswa mampu menggunakan langkah-langkah pengerjaan soal dengan benar.

5. *Encoding* (Penulisan Jawaban Akhir)

Siswa mampu menuliskan hasil akhir dengan benar.

Dengan menganalisis kesalahan siswa, penulis berharap hasil analisis ini dapat membantu guru di MTs YMI Wonopringgo dapat mengetahui jenis kesalahan dan faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa pada materi pola bilangan tipe HOTS berdasarkan tahapan Newman Error. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada analisis kesalahan siswa menggunakan Newman Error dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS pada materi pola bilangan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menggambarkan atau memaparkan suatu keadaan, peristiwa, kondisi, kegiatan dan lain sebagainya. (Arikunto, 2014). Objek penelitian ini adalah siswa kelas VIII di MTs YMI Wonopringgo yang berjumlah 39 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, tes, dan dokumentasi. Metode wawancara dilakukan kepada guru pengampu mata pelajaran matematika dan siswa kelas VIII B MTs YMI Wonopringgo. Tes dilakukan untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal hots. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mendokumentasi data-data yang diperlukan peneliti.

## PEMBAHASAN

Dalam pengambilan data dilakukan sebanyak dua pertemuan, pertemuan pertama digunakan untuk tes sedangkan pertemuan kedua digunakan untuk wawancara pada siswa. soal HOTS yang diteskan kepada siswa yang berupa soal uraian dengan jumlah 5 soal. Soal tersebut dibuat sesuai dengan materi yang diajarkan oleh guru pengampu. Tes dilakukan di kelas VIII B tanpa pemberitahuan sebelumnya kepada siswa agar siswa bisa mengerjakan soal sesuai dengan kemampuan mereka. Dari 39 siswa yang sudah kami uji coba untuk mengerjakan soal model TIMSS tersebut, kami memilih 3 siswa sebagai subyek analisis ini dengan beberapa pertimbangan dan kriteria sebagai berikut :

1. Siswa dengan kesalahan menjawab soal yang paling sedikit
2. Siswa dengan kesalahan menjawab soal yang paling terbanyak
3. Siswa dengan jenis kesalahan yang bervariasi.

Berikut hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS TIMSS :

**Tabel.1 Hasil analisis tes**

| Indikator Newman Error | S <sub>1</sub> |   |   |   |   | S <sub>2</sub> |   |   |   |   | S <sub>3</sub> |   |   |   |   |
|------------------------|----------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|
|                        | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Reading</i>         | √              | √ | √ | √ | √ | √              | √ | √ | √ | √ | √              | √ | √ | √ | √ |
| <i>Comprehension</i>   | √              | √ | √ | √ | √ | √              | X | √ | √ | √ | √              | √ | X | √ | √ |
| <i>Transformation</i>  | √              | √ | √ | √ | √ | √              | X | X | √ | X |                | √ | X | √ | X |
| <i>Process Skill</i>   | √              | √ | √ | √ | √ | X              | X | X | X | √ | X              | X | X | √ | √ |
| <i>Encoding</i>        | √              | √ | √ | √ | X | X              | X | X | √ | X | X              | X | X | √ | √ |

Keterangan :

√ : Tidak melakukan kesalahan

X : Melakukan kesalahan

Dari tabel 1 tersebut dapat dilihat bahwa ketiga peserta didik tersebut memiliki kriteria kesalahan masing-masing, berikut analisis kesalahan berdasarkan jawaban tes siswa dan wawancara siswa :

### Subjek 1

Berdasarkan dengan hasil tes dari subjek 1 yang menjawab soal dengan kesalahan yang paling sedikit, analisis data diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 5. Berikut gambar.1 jawaban siswa pada soal nomor 5 .

5. Rumus suku ke-n  $U_n = ar^{n-1}$   
 Rumus jumlah  $n$  suku pertama  
 $(S_n = a \left( \frac{r^n - 1}{r - 1} \right))$  ( $n = 5$ )  
 Diket : • nilai pertama menjadi  $a$  menjadi  
 • panjang potongan terpendek  
 $U_1 = 37$   
 • panjang potongan terpanjang  
 $U_n = 265$   
 Ditanya :  $S_n$  ...?  
 Jawab :  
 $U_1 = 265$   
 $ar^5 = 265$   
 $37r^5 = 265$   
 $r^5 = \frac{265}{37}$   
 $r = 7$

Gambar.1 Jawaban siswa soal nomor 5

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada soal nomor 5 terdapat pada *encoding* / penulisan hasil akhir. Berdasarkan dengan hasil wawancara peneliti dengan siswa mengemukakan bahwa ia merasa kesulitan dalam mencari rasio dan jumlah suku ke-n, sehingga hasil akhir yang dijawab siswa tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

### Subjek 2

Berdasarkan dengan hasil tes dari subjek 2 yang menjawab soal dengan kesalahan yang paling banyak, analisis data diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 1,2,3,4 dan 5. Berikut gambar 2 jawaban subjek 2 pada soal nomor 1 .

1.  $U_n = U_1 + (n-1)b$        $U_n = U_1 + (n-1)b$   
 $= U_1 + (4-3)3$        $= 1 + (11-1)4$   
 $= 2 + (3)3$        $= 1 + (10)4$   
 $= 2 + 9$        $= 1 + 40$   
 $= 11$        $= 41$

Gambar.2 Jawaban subjek 2 soal nomor 1

Jenis kesalahan yang dilakukan pada jawaban soal nomor 1 terdapat pada *process skill* / keterampilan proses dan *encoding* / penulisan hasil akhir . Berdasarkan wawancara peneliti dengan siswa mengemukakan bahwa ia merasa bingung cara penyelesaiannya. Siswa merasa kesulitan dengan langkah yang harus ia ambil untuk menentukan nilai  $n$  nya. sehingga hasil akhir yang dijawab siswa tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Berikut gambar 3 jawaban subjek 2 pada soal nomor 2.

$$\begin{array}{l}
 \text{Diketahui : Fehni } U_{100} \\
 \text{Roni } U_{50}
 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l}
 U_n = U_1 + (n-1)b \\
 = 1.008 + (100-1)8 \\
 = 1.008 + (99)8 \\
 = 1.008 + 792 \\
 = 1.800
 \end{array} \right\} \begin{array}{l}
 U_n = U_1 + (n-1)b \\
 = 2.004 + (50-1)4 \\
 = 2.004 + (49)4 \\
 = 2.004 + 196 \\
 = 1.800
 \end{array}$$

Gambar. 3 jawaban subjek 2 pada soal nomor 2

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada soal ke 2 terdapat pada *comprehension* /memahami, *process skill* /keterampilan proses, *encoding* / penulisan hasil akhir. Berdasarkan dengan hasil wawancara peneliti dengan siswa mengemukakan bahwa ia kurang bisa memahami soal dan bingung menentukan langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan soal. sehingga hasil akhir yang dijawab siswa tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Berikut gambar 4 jawaban subjek 2 pada soal nomor 3, 4, dan 5.

$$\begin{array}{l}
 3. \quad \frac{185-17}{2} = \frac{168}{2} = 84 \\
 4. \quad 95^2 = 20, 25 \\
 5. \quad 37 + 37 + 265 + 265 = 609
 \end{array}$$

Gambar. 4 jawaban subjek 2 pada soal nomor 3, 4, dan 5

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada nomor 3 terdapat pada *comprehension* /memahami, *transformation* /transformasi, *process skill* / keterampilan proses dan *encoding* / penulisan hasil akhir. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada nomor 4 *encoding* / penulisan hasil akhir. Sedangkan jenis Jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada nomor 5 terdapat pada, *transformation* /transformasi, dan *encoding* / penulisan hasil akhir.

Berdasarkan dengan hasil wawancara peneliti dengan siswa mengemukakan bahwa saat menjawab soal nomor 3 siswa tidak bisa memahami cara penyelesaiannya, siswa juga bingung dengan symbol yang harus digunakan sehingga langkah yang digunakan untuk menyelesaikan salah dan hasil akhirnya juga tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Pada jawaban soal nomor 4 siswa salah dalam menuliskan tanda koma yang berada pada angka ribuan. Sedangkan pada jawaban soal nomor 5 siswa mengatakan bahwa ia kesulitan dalam menerjemahkan kalimat menjadi symbol matematika sehingga hasil akhir yang dijawab siswa tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

### Subjek 3

Berdasarkan dengan hasil tes dari subjek 3 yang menjawab soal dengan jenis kesalahan yang bervariasi, analisis data diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 1,2,3, dan 5. Berikut gambar 5 jawaban subjek 3 pada soal nomor 1.

|    |                   |                   |
|----|-------------------|-------------------|
| 1. | $U_n = U_1(n-1)b$ | $U_n = U_1(n-1)b$ |
|    | $= 2 + (4-1)3$    | $= 1 + (1-1)4$    |
|    | $= 2 + (13)3$     | $= 1 + (10)4$     |
|    | $= 2 + 39$        | $= 1 + 40$        |
|    | $= 41$            | $= 41$            |

Gambar. 5 jawaban subjek 3 pada soal nomor 1

Jenis kesalahan yang dilakukan pada jawaban soal nomor 1 terdapat pada *process skill* / keterampilan proses dan *encoding* / penulisan hasil akhir . Berdasarkan wawancara peneliti dengan siswa mengemukakan bahwa ia merasa bingung cara penyelesaiannya. Siswa merasa kesulitan dengan langkah yang harus ia ambil untuk menentukan nilai  $n$  nya. sehingga hasil akhir yang dijawab siswa tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Berikut gambar 6 jawaban subjek 3 pada soal nomor 2.

|    |                         |                      |                      |
|----|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 2. | 1.000 Fahmi : $U_{100}$ | $U_n = U_1 + (n-1)b$ | $U_n = U_1 + (n-1)b$ |
|    | Roni : $U_{50}$         | $= 1.008 + (100-1)8$ | $= 2.004 + (50-1)4$  |
|    |                         | $= 1.008 + (99)8$    | $= 2.004 + (49)4$    |
|    |                         | $= 1.008 + 792$      | $= 2.004 + 196$      |
|    |                         | $= 1.800$            | $= 1.800$            |

Gambar. 6 jawaban subjek 3 pada soal nomor 2

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada soal ke 2 terdapat pada *comprehension* / memahami, *process skill* / keterampilan proses, *encoding* / penulisan hasil akhir. Berdasarkan

dengan hasil wawancara peneliti dengan siswa mengemukakan bahwa ia kurang bisa memahami soal dan bingung menentukan langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan soal. sehingga hasil akhir yang dijawab siswa tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Berikut gambar 7 jawaban subjek 3 pada soal nomor 3.

A handwritten student answer on a grid background. The text is written in black ink and reads: "3. hal 92 dan 93 92 + 93 = 185". There are some faint red markings above and below the text.

Gambar. 7 jawaban subjek 3 pada soal nomor 3

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada nomor 3 terdapat pada *comprehension* /memahami, *transformation* /transformasi, *process skill* / keterampilan proses dan *encoding* / penulisan hasil akhir. Berdasarkan dengan hasil wawancara peneliti dengan siswa mengemukakan bahwa saat menjawab soal nomor 3 siswa tidak bisa memahami cara penyelesaiannya, siswa juga bingung dengan symbol yang harus digunakan sehingga langkah yang digunakan untuk menyelesaikan salah dan hasil akhirnya juga tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Berikut gambar 8 jawaban subjek 3 pada soal nomor 5.

A handwritten student answer on a grid background. The text is written in black ink and reads: "5. 37 + 37 + 265 + 265 : 604 Panjang tali semula yaitu 604 cm". There are some faint red markings above and below the text.

Gambar. 8 jawaban subjek 3 pada soal nomor 5

Sebenarnya jawaban akhir subjek 3 benar hanya saja letak kesalahannya terdapat pada *transformation* /transformasi. Siswa tidak bisa mengubah kalimat menjadi symbol matematika. Berdasarkan dengan hasil wawancara peneliti dengan siswa mengemukakan bahwa saat menjawab soal nomor 3 siswa tidak bisa memahami cara penyelesaiannya, siswa juga bingung dengan symbol yang harus digunakan sehingga siswa menggunakan cara manual dalam menyelesaikan soal.

Dari hasil perhitungan Persentase dilihat bahwa jenis kesalahan yang sering terjadi yaitu kesalahan dalam penulisan hasil akhir jawaban. Kesalahan peserta didik karena peserta didik tidak mampu mengubah informasi yang diketahui dalam soal ke dalam bentuk permisalan, kesalahan dalam menentukan rumus, serta salah dalam melakukan langkah-langkah pengerjaan. Beberapa Penyebab kesalahan tersebut, yang pertama peserta didik hanya terpaku dengan rumus yang diberikan oleh guru, sehingga kurang kreatif untuk menggunakan cara untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian



Reni Kurniawati Pertiwi dan Christina Kartika Sari (2021), yang menunjukkan bahwa terdapat penyebab kesalahan siswa tersebut adalah kurangnya kemampuan dalam memahami dan mencermati soal, tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal HOTS, tidak memahami konsep materi barisan dan soal penerapan materi, tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, tidak teliti dalam melakukan operasi perhitungan dan tidak mengecek kembali jawaban, tidak paham dengan perhitungan yang digunakan.

Penyebab kesalahan yang kedua yaitu peserta didik hanya terpaku dengan rumus yang diberikan oleh guru, sehingga kurang kreatif untuk menggunakan cara yang untuk menyelesaikan soal tersebut. siswa mengemukakan bahwa ia kurang bisa memahami soal dan bingung menentukan langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan soal. sehingga hasil akhir yang dijawab siswa tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. hal ini sejalan dengan Hasil analisis wawancara penelitian Meinita Eka Putri (2021) menunjukkan faktor penyebab kesalahan siswa adalah kurangnya minat belajar, ketidaktelitian siswa, kurangnya skill menyelesaikan soal HOTS, tidak faham dalam mengoperasikan perhitungan dan tidak fahamnya konsep. Hasil Wilda Mahmudah (2018) juga menyatakan kemampuan penalaran dan kreativitas siswa yang rendah dalam memecahkan masalah konteks nyata dan memanipulasinya ke dalam bentuk aljabar. Faktor yang paling berpengaruh adalah siswa tidak terbiasa menggunakan proses pemecahan masalah dengan benar.

## PENUTUP

Berdasarkan dari hasil analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah kesalahan dalam langkah *Encoding* (Penulisan Jawaban Akhir) sebesar 53, kesalahan yang paling sedikit dilakukan siswa adalah kesalahan siswa dalam *Comprehension* (Memahami) sebesar 13 %.
2. Penyebab kesalahan yang sering dilakukan siswa terdapat pada empat aspek, yaitu kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan dalam ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban.
3. Beberapa penyebab kesalahan siswa yang ditemukan, sebagai berikut: ketidakmampuan dalam menuliskan metode penyelesaian, kekeliruan menerjemahkan soal dalam bahasa matematika, kurang teliti dalam perhitungan, manajemen emosi dalam mengerjakan soal, dan manajemen waktu pengerjaan yang kurang baik. Kesalahan yang dilakukan siswa di MTs YMI Wonopringgo dalam menyelesaikan soal HOTS matematika tipe TIMSS

berdasarkan Newman Error ini dapat dikurangi dengan memberikan penambahan tugas atau latihan soal dan lebih meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan belajar mengajar serta guru dapat lebih memotivasi siswa untuk aktif sehingga terjalin komunikasi yang baik antar siswa maupun guru antar siswa, dan hasil ini dapat menjadi evaluasi untuk meminimalkan kesalahan yang dilakukan siswa. Hasil penelitian ini hendaknya digunakan untuk refleksi bagi guru matematika di MTs YMI Wonopringgo dan perlu adanya penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Mahmudah, Wilda. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasar Teori Newman*. Jurnal UJMC, 4(1), 49 – 56.
- Newman, M.A. (1977). *An Analysis of Sixth-grade Pupils' Error on Written Task*. Victorian Institute for Educational Research Bulletin: Kuala Lumpur.
- Pertiwi, R.K., Christina K.S. (2021). *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Teori Newman Pada Materi Barisan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta : Surakarta.
- Putri, M.K. (2021), *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Berdasarkan Prosedur Newman*. Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah : Palembang.
- Suyitno, A. (2015). *Learning Therapy for Students in Mathematics Communication Correctly Based-on Application of Newman Prosedure (A Case of Indonesian Student)*. *International Journal of Education and Research*, 3(1), 529 – 538.