

Analysis Of Student Errors in Solving Story Problems Based on New Procedures in Terms of Mathematical Problem-Solving Skills

Moh. Syadidul Itqan¹, Sandra Yayang Monica², Nor Izza Afcarina³

^{1,2}Department of Mathematic Education, Universitas Nurul Jadid, Indonesia

²Department of Information System, Universitas Nurul Jadid, Indonesia

ABSTRACT

Class XI students often make mistakes when working on problem solving problems in the form of story questions. One way that can be used to find out the cause of this happening is to analyze student errors in solving mathematical problem solving. This study aims to determine the type of error and the percentage of error solving problems based on the Newman procedure. This research was conducted at MAN 1 Probolinggo in the academic year 2021/2022. This type of research is qualitative research. Data was collected using tests and interviews. The research subjects in this study were students of class XI IPA, totaling 30 students. Interview subjects were taken by purposive sampling. The research subjects to be interviewed were taken from 6 of 30 students of class XI science, each consisting of 3 students from the upper group, the middle group and the lower group. Each research subject was interviewed related to the results of his work on the story problems of social Arithmetic material. The test used in this study was 4 problem solving essay questions. The data analysis used includes data reduction, data presentation, and verification. The results of this research are expected to provide suggestion on the application of learning methods, after knowing the students' mathematical problem-solving errors.

Keyword: Problem solving; Mathematic; Newman procedure.

Corresponding Author:

Moh. Syadidul Itqan,
Universitas Nurul Jadid,
Sidodadi Paiton Probolinggo, Indonesia
Email: itqan@unuja.ac.id



1. INTRODUCTION

Pendidikan dapat diartikan sebagai proses pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan, mengembangkan sikap, ataupun keterampilan pada diri seseorang. Perkembangan terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan, dengan membentuk sikap dan perilaku yang berbudi pekerti luhur sebagai pondasi pendidikan. Matematika merupakan bagian dari sistem pendidikan yang memegang peranan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, sehingga matematika menjadi ilmu dasar yang dipelajari oleh peserta didik dari jenjang Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Pembelajaran matematika memiliki fungsi sebagai sarana mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif dan bekerja sama (Hasanah, Surya, 2017). Namun pada saat ini masih banyak peserta didik yang tidak menyukai matematika, karena matematika masih dianggap pelajaran yang menyulitkan dan membingungkan. Salah satu faktor penyebabnya yaitu kurangnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang cukup terhadap suatu konsep matematika.

Pemecahan masalah merupakan bagian kurikulum dari matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Menurut Polya (1985), pemecahan masalah merupakan salah satu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera dicapai. Pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu proses kognitif yang kompleks untuk mengatasi suatu masalah dan memerlukan sejumlah strategi dalam menyelesaikannya (Surya, 2017). Pemecahan masalah dalam matematika difokuskan pada pembelajaran melalui konteks pemecahan masalah yang berorientasi pada kemampuan peserta

didik dan membantu guru membangun pemahaman mendalam tentang gagasan dengan melibatkan peserta didik dalam aktivitas matematika.

Aritmatika sosial merupakan suatu penerapan dari dasar-dasar perhitungan matematika yang ada di dalam kehidupan sosial sehari-hari. Sebagai contoh kegiatan perdagangan, perbankan dan yang lainnya. Untuk memahami aritmatika sosial harus memahami terlebih dahulu materi mengenai aljabar, operasi hitung pecahan dan persen sehingga akan memudahkan untuk memahami materi ini. Aritmatika sosial sering disajikan soal dalam bentuk soal cerita, yakni suatu permasalahan matematika yang disajikan dalam bentuk kalimat. Oleh karena itu, peserta didik harus mampu mencermati informasi yang disajikan dalam soal dan paham akan konsep aritmatika sosial untuk menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di MAN 1 Probolinggo, Pada kondisi normal, proses pembelajaran berlangsung sebatas mencatat, mendengarkan, dan mengerjakan latihan soal matematika yang diberikan oleh guru. Ketika proses pembelajaran berlangsung, peserta didik kurang aktif bertanya hanya sebagian peserta didik yang aktif. Banyak peserta didik yang mengeluh karena kesulitan dalam memahami soal-soal matematika terlebih lagi soal yang berbentuk soal cerita banyak peserta didik yang kurang memahami masalah sehingga mengakibatkan kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan rata-rata nilai pada materi pokok aritmatika sosial tahun pelajaran 2021/2022 masih tergolong rendah. Rata-rata masih dibawah dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan sekolah adalah 73. Masih banyak peserta didik di MAN 1 Probolinggo mengalami kesulitan dalam memahami konsep Aritmatika Sosial. Kesulitan peserta didik dikarenakan masih kurang mampu memahami soal tersebut dengan cermat sehingga informasi-informasi yang penting tidak digunakan dan mengakibatkan kesalahan dalam penyelesaian. Kesalahan-kesalahan tersebut antara lain kesalahan dalam memahami masalah, kesalahan pemahaman konsep, kesalahan perhitungan dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kesalahan Newman. Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru mata pelajaran matematika di Australia. Pada metode ini, Newman menyarankan lima kegiatan yang spesifik sebagai sesuatu yang sangat krusial untuk membantu menemukan di mana kesalahan yang terjadi pada pekerjaan peserta didik ketika menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal uraian, yaitu: (1) tahapan membaca (reading), (2) tahapan memahami (comprehension) makna suatu permasalahan, (3) tahapan transformasi (transformation), (4) tahapan keterampilan proses (process skill), dan (5) tahapan penulisan jawaban (encoding). Praktikpong dan Nakamura (2006) membagi lima tahapan analisis kesalahan Newman menjadi dua kelompok kendala yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Kendala pertama adalah masalah dalam kelancaran linguistik atau kebahasaan dan pemahaman konseptual yang sesuai dengan tingkat membaca sederhana dan memahami makna masalah. Kendala tersebut dikaitkan dengan tahapan membaca (reading) dan memahami (comprehension) makna suatu permasalahan. Kendala kedua adalah masalah dalam pengolahan matematika yang terdiri dari transformasi (transformation), keterampilan proses (process skill), dan penulisan jawaban (encoding).

Berdasarkan latar belakang diatas, hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan sumbangan masukan tentang penerapan metode pembelajaran, setelah mengetahui kesalahan pemecahan masalah matematika peserta didik.

2. RESEARCH METHOD AND LITERATURE REVIEW

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif. Menurut Moleong (2017), penelitian kualitatif yang menghasilkan data deskripsi berupa kata-kata tertulis, gambar dan bukan angka, yang mana data diperoleh dari orang dan perilaku yang diamati. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal-hal lain yang disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2013:3). Desain dapat berupa gambar, bagan, dan kerangka bentuk lainnya. Dalam penelitian ini hal yang akan dijelaskan secara deskriptif adalah jenis-jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita dan berapa persentase kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik.

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022 bertempat di MAN 1 Probolinggo. Sumber data penelitian ini adalah Peserta didik Kelas XI IPA sebanyak 30 Peserta didik. Sumber dana penelitian ini sepenuhnya dari insentif Universitas Nurul Jadid. Penelitian ini dilakukan secara bertahap dan sesuai dengan prosedur penelitian. Adapun tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1) Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan meliputi :

- a. Penyusunan dan pengajuan proposal Menyusun proposal yang akan akan diteliti pada penelitian ini. Dan mengajukan proposal penelitian untuk disetujui oleh tim reviewer LP3M. Dalam proposal penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam

- menyelesaikan soal cerita ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman.
- b. Mengajukan ijin penelitian. Tahap selanjutnya yaitu mengajukan ijin untuk melakukan penelitian pada populasi dan subjek penelitian yang akan diteliti, dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah peserta didik kelas XI IPA MAN 1 Probolinggo.
 - c. Penyusunan instrumen dan perangkat penelitian. Membuat instrumen dan perangkat penelitian untuk pengumpulan data. Dalam penelitian ini instrumen yang dibuat berupa tes dan wawancara.
- 2) Tahap Pelaksanaan
- Pada tahap ini peneliti akan melaksanakan penelitian dengan metode yang sudah ditentukan.
- a. Memberikan soal instrumen tes tertulis kepada peserta didik.
 - b. Menentukan subjek wawancara penelitian.
 - c. Melakukan wawancara terhadap subjek penelitian yang telah ditentukan.
 - d. Mengumpulkan data yang sudah diperoleh dari peserta didik.
- 3) Tahap Analisis Data
- Setelah data didapat maka data perlu dianalisis sesuai tujuan penelitian. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini diantaranya :
- a. Mengolah data hasil penelitian menggunakan teknik statistik tertentu atau dengan mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan sebelumnya.
 - b. Menganalisis data dengan menginterpretasikan hasil pengolahan data.
 - c. Mendeskripsikan hasil temuan lapangan yang terkait dengan variabel penelitian.
- 4) Tahap Penarikan Kesimpulan
- Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :
- a. Menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dengan menjawab rumusan masalah dalam penelitian berdasarkan hasil analisis data dan temuan selama penelitian.
 - b. Memberikan saran atau rekomendasi kepada pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian.
 - c. Menyusun laporan penelitian.

Penelitian yang dilakukan oleh Sahriah, Sitti (2012) dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang” menyatakan bahwa kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal disebabkan oleh : (1) kesalahan konseptual yang dilakukan siswa antara lain: kesalahan tidak menyamakan penyebut, kesalahan konsep perkalian silang, kesalahan tidak memfaktorkan, salah menafsirkan prinsip pencoretan. (2) kesalahan prosedural yang dilakukan siswa antara lain: Kesalahan karena tidak menuliskan variabel, kesalahan penjumlahan atau perkalian atau pembagian, kesalahan tidak menyederhanakan jawaban, kesalahan tidak menjawab soal, kesalahan menuliskan tanda, kesalahan memfaktorkan. (3) faktor-faktor siswa melakukan kesalahan antara lain: Siswa tidak mengetahui cara menyamakan penyebut berbeda pada pecahan aljabar, siswa kurang mahir dalam memfaktorkan, Siswa tidak mahir dalam memanipulasi langkah penyelesaian, siswa tidak mengerti aturan perkalian silang, siswa tidak dapat mengkaitkan materi pada soal dengan materi yang telah diperoleh sebelumnya, siswa kurang teliti dalam melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada pecahan bentuk aljabar. Sedangkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Sri Rahmawati Fitriaten (2019) dengan judul “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman” penelitian tersebut menyatakan masih banyak kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal diantaranya pada tahap membaca, tahap memahami masalah, tahap keterampilan proses, tahap penulisan jawaban akhir. Sejalan dengan penelitian di atas, penelitian yang dilakukan oleh Siti Rokhimah (2015) dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmetika Sosial Kelas VII Berdasarkan Prosedur Newman” hasil penelitsn ini diperoleh jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmetika Sosial berdasarkan prosedur Newman.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 3 MAN I Probolinggo. Peneliti sebelumnya melakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematika kepada 30 peserta didik dalam bentuk soal cerita yang berjumlah 4 nomor yang sudah melalui proses validasi. Selanjutnya peneliti memeriksa hasil jawaban peserta didik untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik. Berdasarkan hasil jawaban dari subjek penelitian, dapat dilihat kesalahan yang dilakukan oleh masing-masing subjek penelitian pada tiap butir soal yang dikerjakan. Peneliti mengambil hasil jawaban subjek tiap nomor dari 2 subjek penelitian dari kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok rendah yang menurut peneliti menarik untuk dianalisis. Dengan pengambilan purposive sampling diambil 6 subjek peserta didik yaitu S-01, S-02, S-03, S-04, S-05 dan S-06 untuk dilakukan wawancara terkait hasil jawabannya.

Setelah analisis dilakukan terhadap hasil jawaban subjek penelitian, terdapat banyak kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik. Subjek S-01 mampu membaca dan memahami masalah terlihat dari tulisan mengenai hal apa yang diketahui dan ditanyakan, serta mampu melanjutkan ke proses selanjutnya dalam menyelesaikan permasalahan pada soal dan dapat menemukan hasil yang sesuai dengan apa yang ditanyakan, namun pada penulisan jawaban akhir, subjek S-01 salah menuliskan hasil jawaban. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, dilihat dari 5 indikator kesalahan menurut prosedur Newman. Dapat disimpulkan subjek S-01 hanya mengalami kesalahan pada penulisan jawaban akhir

Sedangkan subjek S-02 tidak mengetahui informasi dalam soal dengan benar, hal itu terlihat subjek S-02 kurang menuliskan apa yang diketahui pada soal, dan hanya menuliskan satu poin pertanyaan yang tidak jelas. Subjek S-02 mampu menerapkan rumus yang tepat, akan tetapi dalam proses penghitungan mengalami kesalahan pada hasil jawaban. Hal itu mengakibatkan pada proses selanjutnya mengalami kesalahan juga. Dan jawaban akhir yang didapatkan menjadi salah. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, dilihat dari 5 indikator kesalahan menurut prosedur Newman. Dapat disimpulkan subjek S-02 mengalami kesalahan memahami masalah, kesalahan kemampuan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Subjek S-03 tidak mampu membaca dan menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. dan dalam mengambil konsep rumus yang digunakan tidak tepat. Sehingga pada proses selanjutnya menjadi salah karena rumus yang salah dan perhitungan yang kurang tepat. Mengakibatkan pada hasil jawaban akhir pun mengalami kesalahan. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, dilihat dari 5 indikator kesalahan menurut prosedur Newman. Dapat disimpulkan subjek S-03 mengalami kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi dan kesalahan kemampuan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Subjek S-04 mampu membaca dan memahami masalah, serta mampu menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Namun pada proses perhitungan subjek S-04 salah menuliskan hasil langkah ketiga. Sehingga mengakibatkan jawaban akhir yang didapatkan menjadi salah. Akibatnya subjek S-04 mengalami kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, dilihat dari 5 indikator kesalahan menurut prosedur Newman. Dapat disimpulkan subjek S-04 hanya mengalami kesalahan kemampuan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Subjek S-05 tidak menuliskan informasi mengenai berapa jarak tempuhnya. Pada proses selanjutnya subjek S-05 mampu menentukan rumus kecepatan. Namun pada jawaban subjek S-05 mengalami kesalahan pada saat memasukan hasil dari menentukan persamaan kecepatan yang dicari. Hal itu menyebabkan kesalahan dalam perhitungan dan menghasilkan hasil jawaban yang salah. Sehingga pada proses penulisan jawaban akhir keduanya mengalami kesalahan. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, dilihat dari 5 indikator kesalahan menurut prosedur Newman. Dapat disimpulkan subjek S-05 mengalami kesalahan memahami masalah, kesalahan kemampuan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Sedangkan subjek S-06 tidak menuliskan hal yang diketahui dengan benar. Pada proses selanjutnya subjek S-06 mampu menentukan rumus. Dan subjek S-06 mampu menyelesaikan dan mendapat hasil jawaban,. Namun subjek S-06 yang tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, dilihat dari 5 indikator kesalahan menurut prosedur Newman. Dapat disimpulkan subjek S-06 mengalami kesalahan membaca masalah, memahami masalah dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan deskripsi hasil tes yang dilakukan pada peserta didik, maka dapat diketahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi integral. Hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan jenis-jenis kesalahan menurut prosedur Newman dan persentase tingkat kesalahan pada setiap jenis kesalahan. Melalui hasil analisis data diketahui penyebab dari kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik. Berikut pembahasan hasil analisis data yang diperoleh.

a. Kesalahan membaca masalah (Reading Errors)

Kesalahan membaca masalah yaitu kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam membaca masalah pada soal. kesalahan membaca terjadi ketika peserta didik gagal dalam membaca kata-kata atau simbol dalam soal. Kesalahan membaca terlihat saat peserta didik diwawancara. Pada saat membacakan soal terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan atau kesalahan dalam membaca maksud dari soal. Adapun peserta didik kurang mampu membacakan angka, simbol-simbol pada soal. Berdasarkan hasil perhitungan persentase kesalahan. Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan membaca masalah sebanyak 43 kesalahan dengan persentasenya mencapai 26%.

b. Kesalahan memahami masalah (Comprehension Errors)

Kesalahan memahami terjadi ketika peserta didik mampu membaca pertanyaan tetapi gagal memahami apa yang ia butuhkan sehingga menyebabkan ia melakukan kesalahan atau gagal dalam menyelesaikan solusi dari permasalahan. Kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis ini terlihat dari jawaban peserta didik yang tidak menuliskan hal apa yang diketahui dan hal apa yang ditanyakan pada soal atau hanya menuliskan salah satunya saja pada lembar jawaban itu disebabkan banyak hal seperti peserta didik

lupa dan terbiasa tidak menuliskan hal apa yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu sebagian peserta didik menuliskan hal apa yang diketahui dan hal apa yang ditanyakan, namun dalam menuliskannya mengalami kesalahan dalam menangkap informasi yang didapat pada soal. Hal itu mengakibatkan peserta didik tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil perhitungan persentase kesalahan. Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan memahami masalah sebanyak 36 kesalahan dengan persentasenya mencapai 51%.

c. Kesalahan Transformasi (Transformation Errors)

Kesalahan transformasi terjadi ketika peserta didik memahami pertanyaan dengan benar tetapi gagal mengidentifikasi operasi matematika yang tepat atau urutan operasi untuk menyelesaikan solusi dari permasalahan tersebut. Kesalahan jenis ini yang dilakukan peserta didik terlihat pada lembar jawaban peserta didik tidak mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dimana ada peserta didik dalam menentukan metode penyelesaian kurang tepat karena peserta didik salah dalam memahami soal. Beberapa peserta didik bahkan tidak menuliskan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Adapun peserta didik yang mampu menentukan namun tidak dapat meneruskan langkah-langkah penyelesaiannya. Berdasarkan hasil perhitungan persentase kesalahan. Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan transformasi sebanyak 33 kesalahan dengan persentasenya mencapai 27%.

d. Kesalahan Kemampuan Keterampilan Proses (Process Skill Errors)

Kesalahan keterampilan proses terjadi ketika peserta didik mampu memilih operasi atau urutan operasi dengan benar untuk menyelesaikan permasalahan, tetapi peserta didik gagal dalam melakukan prosedur perhitungan dengan benar. Terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan ini, misalnya peserta didik mampu menerapkan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal, namun dalam proses perhitungan mengalami kesalahan seperti kesalahan karena tidak mampu mengoperasikan penjumlahan, perkalian dan pembagian dengan benar. Adapun peserta didik salah dalam mendistribusikan informasi suatu nilai ke dalam rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil perhitungan persentase kesalahan. Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan keterampilan proses sebanyak 43 kesalahan dengan persentasenya mencapai 39%.

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (Encoding Errors)

Kesalahan penulisan jawaban akhir tetap bisa terjadi ketika, peserta didik telah menyelesaikan permasalahan matematika dengan tepat dan benar yaitu peserta didik gagal dalam menuliskan jawaban yang dapat diterima. Kesalahan penulisan jawaban akhir merupakan kesalahan dalam proses penyelesaian yang menyebabkan peserta didik salah dalam atau tidak menuliskan jawaban akhir dan tidak menuliskan kesimpulan. Kesalahan ini terjadi disebabkan oleh kesalahan pada proses-proses yang sebelumnya dilakukan oleh peserta didik. Adapun dalam hasil pekerjaan peserta didik mengalami kesalahan disebabkan kurang teliti dalam menuliskan jawaban akhir. Selain itu ada juga peserta didik yang menuliskan jawaban akhir tidak sesuai dengan konteks pada soal. Dan juga banyak peserta didik yang tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir. Berdasarkan hasil perhitungan persentase kesalahan. Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 46 kesalahan dengan persentasenya mencapai 62%.

4. CONCLUSION

Jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman diperoleh sebagai berikut: subjek S-01 hanya mengalami kesalahan pada penulisan jawaban akhir. subjek S-02 mengalami kesalahan memahami masalah, kesalahan kemampuan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. subjek S-03 mengalami kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi dan kesalahan kemampuan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. subjek S-04 hanya mengalami kesalahan kemampuan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. subjek S-05 mengalami kesalahan memahami masalah, kesalahan kemampuan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. subjek S-06 mengalami kesalahan membaca masalah, memahami masalah dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Persentase jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman sebagai berikut: Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan membaca masalah sebanyak 43 kesalahan dengan persentasenya mencapai 26%. Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan memahami masalah sebanyak 36 kesalahan dengan persentasenya mencapai 51%. Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan transformasi sebanyak 33 kesalahan dengan persentasenya mencapai 27%. Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan keterampilan proses sebanyak 43 kesalahan dengan persentasenya mencapai 39%. Persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada jenis kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 46 kesalahan dengan persentasenya mencapai 62%.

REFERENCES

- Abdurrahman, Mulyono, 2009. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alacaci, C., & Dogruel, M. (2011). Solving a stability problem by Polya's four steps. *International Journal of Electronics, Mechanical and Mechatronics Engineering*, 1(1), 19-28.
- Amalia, S. R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2017, 8.1: 17- 30.
- Arikunto, Suharmini, 2013. Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Budiyono. 2008. Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita Dalam Pembelajaran Matematika. *PAEDAGOGIA.*, 11(1), 1-8.
- Chilmi, F. I., Sina, I., & Utami, W. B. (2020). The Effectiveness of Course Review Horay Learning Model with Adobe Flash Assistance to See Interests Aad Abilities. *MEJ (Mathematics Education Journal)*, 3(2), 89-99.
- Clemen, M. N. 1980. The Newman Procedure for Analysing Errors on Written Mathematical Tasks. *Educational Studies in Mathematics*
- Depdiknas. 2006. Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi. Jakarta: Depdiknas
- Dewanti, S. S. (2011). Mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa Pendidikan Matematika sebagai calon pendidik karakter bangsa melalui pemecahan masalah.
- Dewi, U., Susongko P., Wahyuningsih, E.D. (2017). Pengembangan Instrumentasi Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas Vii Semester Ii Smp Negeri 1 Warureja Pada Materi Pokok Segi Empat Dengan Pendekatan Teori Respons Butir Tahun Ajaran 2016/2017. *JPMP (Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti)*. 1.1.
- Fatahillah, A., Wati, Y. F., & Susanto, S. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan tahapan newman beserta bentuk scaffolding yang diberikan. *Kadikma*, 8(1), 40-51.
- Fitriatien, S. R. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 53-64.
- Goldberg, P. D., & Bush, W. S. (2003). Using metacognitive skills to improve 3rd grader's math problem solving. *Focus on Learning Problem in Mathematics*, 25(4), 36.
- Harahap, E. R. & Surya, E. (2017). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas vii dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel.
- Hartini. 2008. Analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita pada kompetensi dasar menemukan sifat dan menghitung besaran-besaran segi empat siswa kelas VII semester II SMP IT Nur Hidayah Surakarta tahun pelajaran 2006/2007. Tesis. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Haryati T. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG).
- Hasanah, M., & 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)*. Volume 34, No 1, pp 286- 299. Ibrahim, R., dan
- Nana Syaodih. 2003. Perencanaan Pendidikan Matematika. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Isnani, I., Utami, W. B., Susongko, P., & Lestiani, H. T. (2019). Estimation of college students' ability on real analysis course using Rasch model. *REiD (Research and Evaluation in Education)*, 5(2), 95-102.
- Jha, Shio. K. (2012). Mathematics performance of primary school students in Assam (India): An analysis using Newman's procedure. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, 2(1), 17-21. Retrieved from: <http://www.caesjournals.org/upload/CAES-CSE-2011-191-pdf> KBBI 2020. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). [Online, diakses juli 2020] Kartana, Tri Jaka. 2011. Manajemen Pendidikan (Implementasi pada Sekolah). Tegal: Badan Penerbitan Universitas Pancasakti Tegal
- Lester F. K. (1980). Research on mathematical problem solving. Dalam Richard J. Shumway (Eds.), *Research in Mathematics Education* (pp. 286-323). Reston, VA: NCTM, Inc.
- Lutfiana, D. (2011). Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soalsoal pada materi pokok suku banyak kelas XI IPA 2 MA NU Limpung tahun pelajaran 2010/2011 (Doctoral dissertation, IAIN Walisongo). Moleong, Lexy J. 2017. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Neef, N. A., Nelles, D. E., Iwata, B. A., & Page, T. J. (2003). Analysis of percurrent skills in solving mathematics story problems. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(1), 21-33.
- Nawangsasi, E. (2015). Analisis Kesalahan Berbahasa Mahasiswa S1 Manajemen Tahun 2011 STIE AUB Surakarta. *ProBank*, 1(1), 161733. Polya, G. 1973. How to Solve It. New Jerse; Princeton University Press.
- Prakitipong N., dan Nakamura S. 2006. "Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure." *Journal of International Cooperation in Education* 9(1): 111-112
- Rindyana, B. S. B., & Chandra, T. D. (2012). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan analisis Newman (Studi Kasus MAN Malang 2 Batu). *Artikel Ilmiah Universitas Negeri Malang*, 1(2).
- Rizqi, N., Isnani, I., & Sina, I. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran SFE terhadap Motivasi, Keterampilan Proses dan Prestasi Belajar Matematika. *JPMP (Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti)*, 3(1), 24-29.