



Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman

Irna Rahmayanti¹, Iyam Maryati^{2*}

^{1,2*}Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia, Indonesia
Jalan Terusan Pahlawan No.32, Sukagalih, Kec. Tarogong Kidul, Garut, Jawa Barat 44151, Indonesia

¹irnarahma98@gmail.com, ^{2*}maryatiiyam@yahoo.co.id

ABSTRAK	ABSTRACT
<p>Salah satu faktor rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah karena siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Bagaimanapun, matematika membutuhkan ketelitian dalam perhitungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis kesalahan siswa dalam pemecahan masalah berdasarkan prosedur teoritis Newman dan untuk mengetahui mengapa siswa melakukan kesalahan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 4 orang di Kp Cilengkeng Ds Wangunjaya Kecamatan Banjarwangi. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, soal tes, dan wawancara, sedangkan teknik analisis datanya menggunakan model Milles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan hanya pada tahap memahami masalah sebanyak 31,25%, sedangkan pada tahap keterampilan proses sebanyak 50% dan pada tahap menulis jawaban akhir sebanyak 12,50%. Faktor-faktor yang menyebabkan mahasiswa tidak mampu memahami soal dengan baik, kurang paham dengan soal yang diberikan peneliti, tidak mampu mentransformasi kalimat bahasanya untuk menyusun langkah-langkah membuat diagram garis, tidak meluangkan waktu dengan baik, tidak berhati-hati, cepat dan tidak dapat menyimpulkan masalah menggunakan kalimat bahasa mereka.</p> <p>Kata Kunci: Analisis kesalahan siswa, Soal pemecahan masalah, Tahapan teori Newman, Kualitatif, Siswa SMP</p>	<p>One of the factors of the low ability of students' mathematical problem solving is because students think that mathematics is a difficult subject. After all, mathematics requires accuracy in calculations. The purpose of the study was to determine the types of students' mistakes in problem-solving based on Newman's theoretical procedures and to find out why students made these mistakes. The research method used is qualitative. The research subjects were 4 grade VIII students for the 2020/2021 academic year at Kp Cilengkeng Ds Wangunjaya, Banjarwangi District. The data collection techniques used observation, test questions, and interviews, while the data analysis techniques used the Milles and Huberman model. The results showed that students made mistakes only at the stage of understanding the problem as much as 31.25%, while at the stage of process skills as much as 50% and at the stage of writing the final answer as much as 12.50%. The factors that cause students to do this are not being able to understand the questions well, not being familiar with the questions given by the researcher, not being able to transform their language sentences to compile steps to make a line diagram, not taking good time, not being careful, hurry and not. can conclude a problem using their language sentences.</p> <p>Keywords: Analysis of student errors, Problem solving problems, Stages of Newman theory, Qualitative, Junior High School Students.</p>

Informasi Artikel:

Artikel Diterima: 19 Januari 2021, Direvisi: 07 Maret 2021, Diterbitkan: 31 Maret 2021

Cara Sitasi:

Rahmayanti, I, & Maryati, I. (2021). Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 61-70.

Copyright © 2021 PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika

1. PENDAHULUAN

Salah satu aspek yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah kemampuan pemecahan masalah (Latifah & Madio, 2014; Albab, Saputro, & Nursyahidah, 2017; Asih & Ramdhani, 2019; Setiawan, Muhammad, & Soeleman, 2021). Pada panduan standar kompetensi mata pelajaran matematika yang dikeluarkan oleh Depdiknas, disebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu dari tujuan diadakannya pembelajaran matematika di sekolah (Depdiknas, 2006: 140). Maka dari itu, kemampuan pemecahan masalah penting untuk dikembangkan karena sejalan dengan hakikat tujuan pendidikan di Indonesia.

Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih jauh dari yang diharapkan. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong rendah (Wardani, 2012; Kurniawati & Rizkianto, 2018; Suryani, Jufri, & Putri, 2020), hal ini dibuktikan dengan hasil PISA terhadap kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan (Afriansyah, 2012; Mangelep & Kaunang, 2018; Junika, Izzati, & Tambunan, 2020). Menurut Tohir (2019), hasil survey yang dilakukan *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program International Student Assessment* (PISA) tentang kemampuan matematika siswa di Dunia: Peringkat PISA Indonesia tahun 2018 turun apabila dibandingkan dengan hasil PISA tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 373.

Salah satu faktor dari rendahnya kemampuan pemecahan masalah karena peserta didik masih banyak yang menganggap bahwa mata pelajaran matematika itu sulit (Afriansyah, 2013; Aisyah & Sofyan, 2014; Siregar, 2016; Hanifah & Nuraeni, 2020), sehingga banyak peserta didik yang mudah menyerah saat pendidik memberi suatu permasalahan-permasalahan matematika yang berbeda dengan contoh yang diberikan atau sedikit lebih rumit (Utami & Wutsqa, 2017). Dikarenakan dalam menyelesaikan soal matematika tidak hanya tentang perhitungan, tetapi juga harus tahu cara memahami masalah, apa yang diketahui dan ditanyakan, serta bagaimana langkah-langkah menyelesaikannya.

Selama proses belajar mengajar matematika, siswa akan menghadapi banyak kendala terkadang siswa tahu cara menjawab pertanyaan yang diajukan, namun ceroboh dalam perhitungan (Azizah & Sundayana, 2016; Sulistyaningsih & Rakhmawati, 2017; Fitriatien & Mutianingsih, 2020). Karena dalam penyelesaian soal matematika diperlukan ketelitian dalam perhitungan (Afriansyah, dkk., 2021), apabila konsep menyelesaikan soalnya sudah tepat tetapi dalam proses perhitungannya ceroboh maka jawaban akhirnya pasti salah.

Kesalahan tersebut perlu dianalisis untuk mengetahui beragam kesalahan yang dilakukan peserta didik (Astuty & Wijayanti, 2013; Afriansyah, 2015; Hutajulu, Senjayawati, & Minarti, 2019). Melalui analisis tersebut akan diperoleh jenis dan letak kesalahan, dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada pokok bahasan statistika (penyajian data) sehingga pendidik dapat memberikan solusi yang tepat agar dapat diperbaiki dan tidak terulang lagi. Dengan demikian, kesalahan-kesalahan yang serupa dapat diminimalisir sehingga prestasi belajar matematika dapat ditingkatkan (Sari & Afriansyah, 2020; Nurkamilah & Afriansyah, 2021).

Banyak teori-teori tentang analisis kesalahan yang menjelaskan tentang tahapan-tahapan dari teori tersebut (Rizkianto & Santosa, 2017; Septiahani, Melisari, & Zanthi, 2020). Salah satunya teori Newman yang memiliki 5 (lima) tahapan (Susilowati & Ratu, 2018) yaitu: 1) membaca masalah, 2) memahami masalah, 3) transformasi masalah, 4) keterampilan proses, dan 5) penulisan jawaban akhir.

Dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dahulu mengenai kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan tahapan teori Newman dalam soal pemecahan masalah. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Satiti (2014), dimana siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah dan keterampilan proses penyebabnya beragam salah satunya siswa kurang memahami kalimat dalam soal dan tidak terbiasa dengan soal-soal seperti yang peneliti berikan, yaitu soal yang membutuhkan penafsiran kebahasaan.

Dari uraian sebelumnya peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa terhadap materi penyajian data, dengan harapan siswa tidak lagi melakukan kesalahan yang sama pada materi penyajian data maupun materi yang lain.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini yaitu 4 orang siswa SMPN 2 Banjarwangi kelas VIII tahun ajaran 2020/2021 subjek dalam penelitian ini dipilih secara *simple random sampling* atau pengambilan anggota sampel dari populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu melalui observasi, tes tertulis, dan wawancara.

Sedangkan teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik analisis model Miles and Huberman (Sugiyono, 2018; Irfan, Anzora, & Fuadi, 2018), dimana pada tahap reduksi data, peneliti menganalisis hasil pekerjaan siswa untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada soal pemecahan masalah. Selanjutnya yaitu mentranskrip hasil wawancara partisipan. Pada tahap penyajian data, peneliti menyajikan data hasil tes dan transkrip wawancara yang telah direduksi dalam bentuk tabel, diagram dan deskripsi. Pada tahap penarikan kesimpulan, peneliti mulai menyimpulkan data yang telah disajikan serta disesuaikan dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, yaitu mengetahui bentuk miskonsepsi yang dialami siswa SMP pada soal pemecahan masalah materi penyajian data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis jawaban siswa dan wawancara dengan 4 siswa sebagai subjek penelitian diperoleh semua siswa melakukan kesalahan berdasarkan tahapan teori Newman seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1, yaitu pada tahapan memahami masalah sebanyak 31,25%,

keterampilan proses sebanyak 50% dan penulisan jawaban akhir sebanyak 12,50 % seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

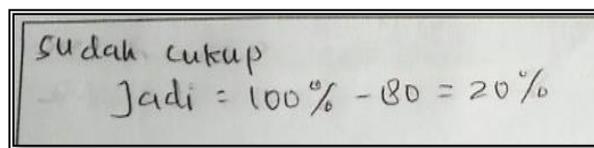
Tabel 1. Data hasil analisis kesalahan siswa berdasarkan tahapan teori Newman

Jenis kesalahan	Persentase jenis kesalahan
Membaca masalah	0%
Memahami masalah	31,25%
Transformasi masalah	0%
Keterampilan proses	50%
Penulisan jawaban akhir	12,50%

Pada langkah pertama berdasarkan prosedur Newman yaitu membaca masalah, tidak ada satupun subjek yang melakukan kesalahan dalam membaca. Hal ini dapat diketahui pada saat wawancara tidak ada subjek yang melakukan kesalahan ataupun keliru dan tidak ada yang merasa kesulitan dalam membaca soal. Semua subjek penelitian dapat membaca soal dengan benar tanpa adanya kesalahan dalam pelafalan. Sejalan dengan pendapat Trapsilo (2016) bahwa kesalahan membaca terjadi karena siswa salah dalam membaca soal informasi utama sehingga siswa tidak menggunakan informasi tersebut dalam mengerjakan soal dan membuat jawaban siswa tidak sesuai dengan maksud soal dan dalam penelitiannya pun tidak ada siswa yang melakukan kesalahan membaca.

Jenis kesalahan memahami masalah terjadi jika subjek penelitian melakukan kesalahan dalam memaknai masalah apa yang harus diselesaikan dalam soal atau tujuan akhir dari soal setelah dia mampu membaca soal. Jenis kesalahan memahami masalah menyebabkan melakukan kesalahan pada langkah-langkah selanjutnya berdasarkan prosedur Newman karena ketika subjek penelitian tidak memahami masalah sedikit pun atau keliru dia tidak akan bisa mengerjakan soal sampai tuntas. Sejalan dengan hasil penelitian Rindyana dan Chandra (2012) berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada soal nomor 1 dalam membaca walaupun tidak ada kalimat yang dianggap sulit namun dalam kenyataannya siswa tidak memaknai betul kalimat yang mereka baca.

Dari hasil analisis terdapat S-1, S-2, dan S-3 melakukan kesalahan memahami masalah pada soal nomor 1. Sedangkan pada soal nomor 2 dan nomor 3 yang melakukan kesalahan memahami masalah hanya S-3. Salah satu jawaban siswa (lihat Gambar 1) menunjukkan siswa yang melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah disebabkan karena ceroboh dalam menuliskan alasan kelengkapan data, dia menuliskan apa yang diketahuinya tidak sesuai dengan data di soal, kesalahan ini termasuk dalam bentuk kesalahan memahami masalah.



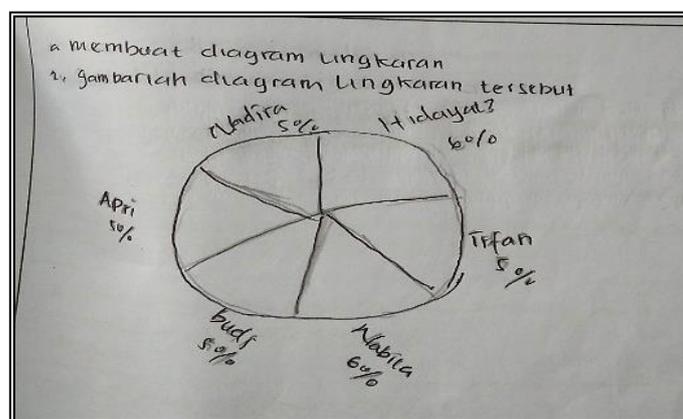
Sudah cukup
Jadi = $100\% - 80 = 20\%$

Gambar 1. Hasil pekerjaan siswa nomor 3

Selanjutnya pada tahap transformasi masalah tidak ada siswa yang melakukan kesalahan tersebut, meskipun jika dilihat dari jawaban yang siswa tulis ada satu jawaban yang keliru akan tetapi setelah proses wawancara dilakukan ternyata maksud dan tujuan yang dia tulis sudah tepat hanya keliru dalam penulisan saja.

Adapun kesalahan keterampilan proses terjadi jika subjek penelitian salah dalam proses perhitungan setelah mereka mampu membaca, memahami masalah, dan memilih transformasi dengan benar. Pada bagian soal yang saling berkaitan satu sama lain seperti soal nomor 4 dan 3 bisa disebut melakukan jenis kesalahan kemampuan memproses jika dia memang telah mampu membaca, memahami masalah dan memilih transformasi dengan benar sesuai dengan apa yang dimaksud oleh soal lalu salah dalam proses perhitungan atau salah secara matematis. Sejalan dengan pendapat Rudiansyah (2015), Yusri (2017), Anggraeni, Puspawati, dan Noviyanti (2020) kesalahan keterampilan proses terjadi apabila siswa sudah mengetahui masalahnya dan metode yang digunakan tetapi tidak mengetahui prosedur yang tepat dalam memecahkan masalah.

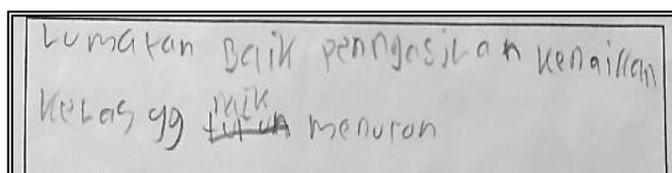
Pada penelitian ini semua siswa melakukan kesalahan tersebut di soal nomor 2, sedangkan pada soal nomor 3 S-1, S-2 dan S-4 yang melakukan kesalahan keterampilan proses, dan pada soal nomor 4 hanya S-2 yang melakukan kesalahannya. Salah satu jawaban siswa (lihat Gambar 2) menunjukkan siswa yang melakukan kesalahan keterampilan proses dimana siswa tersebut keliru dalam menentukan banyaknya siswa yang mengikuti pemilihan ketua OSIS seharusnya 250 tapi S-4 menuliskannya 50, disebabkan karena kurang teliti dalam mengaplikasikan rumus pada permasalahan.



Gambar 2. Hasil pekerjaan siswa nomor 3

- Peneliti : "jawaban adah bagaimana?"
 S-4 : $\frac{40}{50} \times 100$
 Peneliti : "40 dari mana?"
 S-4 : "suara Nadiva"
 Peneliti : "50 darimana?"
 S-4 : "banyaknya siswa yang mengikuti ekstrakurikuler"
 Peneliti : "emang iya gitu, lihat dulu yang teliti"
 S-4 : "eh iya bu salah harusnya 250 bukan 50"
 Peneliti : "iya harusnya mah 250, perbaiki dulu jawabannya"
 S-4 : "iya"

Selain itu, ditemukan kesalahan dari jawaban S-1 dan S-3 pada tahap penulisan jawaban akhir dimana S-1 dan S-3 melakukan kesalahan pada nomor 2 dengan penyebabnya yang berbeda. Salah satu jawaban siswa (lihat Gambar 3) menunjukkan siswa yang melakukan kesalahan tahap penulisan jawaban akhir pada nomor 2, awalnya peneliti menduga S-3 tidak bisa membaca diagram garis tapi ternyata sebenarnya S-3 bisa membaca diagram garis tetapi S-3 bingung harus menyimpulkannya darimana karena ketika ada arahan dari peneliti S-3 bisa menyimpulkannya.



Gambar 3. Hasil pekerjaan siswa nomor 2

- Peneliti : "kenapa jawabannya kaya gitu, coba lihat dulu yang jadi pertanyaannya apa?"
 S-3 : "menyimpulkan kurs rupiah selama satu minggu"
 Peneliti : "coba lihat diagram garisnya, menurut akmal kurs rupiah selama satu minggu dari senin-minggu bagaimana kesimpulannya kalau dilihat dari diagram garis"
 S-3 : "hem darimana menyimpulkannya (dengan wajah kebingungan)"
 Peneliti : "dari diagram garis makannya akmal coba dulu baca diagram garisnya mana yang posisinya naik mana yang turun"
 S-3 : "senin-selasa naik, selasa-rabu turun, rabu-jumat naik, jumat sabtu turun, sabtu-minggu naik"
 Peneliti : "nah itu bisa menyimpulkan, perbaiki dulu jawabannya"
 S-3 : "iya"

Berdasarkan hasil analisis kesalahan teori Newman yang dilakukan oleh siswa SMPN 2 Banjarwangi sebanyak 4 (empat) orang, didapat bahwa dari berbagai macam hasil pekerjaan siswa ditemukan beberapa kesalahan berdasarkan tahapan teori Newman. Kesalahan yang dilakukan siswa hanya pada 3 (tiga) tahap yaitu: memahami masalah, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Sedangkan tidak ditemukan kesalahan pada tahap membaca masalah dan transformasi masalah.

4. KESIMPULAN

Dari kelima tahapan teori Newman siswa melakukan kesalahan hanya pada tahap memahami masalah, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Penyebabnya beragam yaitu tidak dapat memahami soal dengan baik, tidak terbiasa dengan soal yang diberikan peneliti, belum mampu mentransformasikan kalimat bahasa sendiri untuk menyusun langkah-langkah membuat diagram garis, kurang memanfaatkan waktu dengan baik, kurang teliti, terburu-buru dan tidak bisa menyimpulkan suatu permasalahan menggunakan kalimat bahasa sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A. (2012). Design Research: Konsep Nilai Tempat pada Penjumlahan Bilangan Desimal. Tesis yang tidak dipublikasikan berasal dari Beasiswa DIKTI dengan program IMPoME (International Master Program on Mathematics Education). Universitas Sriwijaya Palembang – Universitas UTRECHT Belanda.
- Afriansyah, E. A. (2013). Design Research: Mengukur Kepadatan Bilangan Desimal. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi* (Vol. 1).
- Afriansyah, E. A. (2015). Students' Misconception in Decimal Numbers. *International Seminar on Teacher Education 1st ISTE UIN Suska Riau*.
- Afriansyah, E. A., Herman, T., Turmudi, & Dahlan, J. A. (2021). Critical thinking skills in mathematics. *Journal of Physics: Conference Series 1778*(1), 012013.
- Aisyah, E. S., & Sofyan, D. (2014). Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Siswa Antara Yang Mendapatkan Model Active Learning Tipe Giving Question And Getting Answer Dengan Konvensional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11-24.
- Albab, I. U., Saputro, B. A., & Nursyahidah, F. (2017). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa melalui collaborative analysis of sample student responses. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 35-44.
- Anggraeni, C. A., Puspawati, R. K., & Noviyanti, L. P. (2020). Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Pemecahan Masalah Dengan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX C SMP Cipta Dharma. *Maharaswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Asih, N., & Ramdhani, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means End Analysis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 435-446.
- Astuty, K. Y., & Wijayanti, P. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Pecahan di SDN Medokan Semampir 1/259 Surabaya. *Jurnal MATHEdunesa*, 3(2), 1 – 7.

- Azizah, G. N., & Sundayana, R. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Sikap Siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Air dan Probing-Prompting. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 305-314.
- Fitriatien, S. R., & Mutianingsih, N. (2020). Peningkatan Kemampuan Belajar Mandiri pada Mata Kuliah Operasional Riset melalui Self Regulated Learning. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 95-106.
- Hanifah, H. R. F. N., & Nuraeni, R. (2020). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara Think Pair Share dan Think Talk Write. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 155-166.
- Hutajulu, M., Senjayawati, E., & Minarti, E. D. (2019). Analisis Kesalahan Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Kecakapan Matematis Pada Materi Bangun Ruang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 365-376.
- Irfan, A., Anzora, A., & Fuadi, T. M. (2018). Analisis Pedagogical Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Pada Program Studi Pendidikan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 239-250.
- Junika, N., Izzati, N., & Tambunan, L. R. (2020). Pengembangan Soal Statistika Model PISA untuk Melatih Kemampuan Literasi Statistika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 499-510.
- Kurniawati, V., & Rizkianto, I. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Guided Inquiry dan Learning Trajectory Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 369-380.
- Latifah, D., & Madio, S. S. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 159-168.
- Mangelep, N. O., & Kaunang, D. F. (2018). Pengembangan Soal Matematika Realistik berdasarkan Kerangka Teori Program for International Students Assessment. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 455-466.
- Nurkamilah, P., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Bilangan Berpangkat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 49-60.
- Rindyana, B. S., & 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), 63-71.
- Rizkianto, I., & Santosa, R. H. (2017). Analisis buku matematika siswa SMP Kurikulum 2013. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 229-236.

- Rudiansyah, R. (2015). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Mendapatkan Pendekatan Keterampilan Proses dengan Pendekatan Ekspositori. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 121-130.
- Sari, H. M., & Afriansyah, E. A. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 439-450.
- Satiti, T. (2014). *Analisis Dengan Prosedur Newman Terhadap Kesalahan Peserta Didik Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Septiahani, A., Melisari, M., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 311-322.
- Setiawan, E., Muhammad, G. M., & Soeleman, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa pada Mata Kuliah Teori Bilangan. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 61-72.
- Siregar, I. (2016). Masalah Pembelajaran Pembuktian Matematika bagi Mahasiswa di Indonesia. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 315-324.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyarningsih, A., & Rakhmawati, E. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 124-129.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119-130.
- Susilowati, P. L., & Ratu, N. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dan Scaffolding Pada Materi Aritmatika Sosial. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 13-24.
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. Tersedia Online: <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/> (03 Desember 2019).
- Trapsilo, B. E. T. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa Menurut Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita Materi Persamaan Linier Dua Variabel Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Banyubiru*. Skripsi Universitas Kristen Satya Wacana.
- Utami, R.W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166-175.

- Wardani, S. (2012). Pembelajaran Inkuiri Model Silver untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 9-16.
- Yusri, A. Y. (2017). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Peserta Didik Kelas VIII SMP DDI Sibatua Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 407-418.

BIOGRAFI PENULIS



Irna Rahmayanti, S. Pd

Lahir di Garut, pada tanggal 18 juli 1998. Studi S1 Pendidikan matematika Institut Pendidikan Indonesia, Garut, lulus tahun 2020



Dr. Iyam Maryati, M.Pd.

Lahir di Garut, pada tanggal 29 oktober 1981 Staf pengajar di Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia Garut. Studi S1 Pendidikan Matematika, STKIP Garut, lulus tahun 2006; Studi S2 Pendidikan Matematika Universitas Pasundan, Bandung, lulus tahun 2012; dan Studi S3 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2019.