

Σ du**math**

JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

P-ISSN 2337-7682

E-ISSN 2722 1687

Volume 15. Nomor 1. Pebruari 2023



Program Studi Pendidikan Matematika
STKIP PGRI Jombang
Jln. Pattimura III/20 Jombang
Telp : (0321)861319
edumath@stkipjb.ac.id

REDAKSI

Penanggung jawab :

1. Dr. Munawaroh, M.Kes
2. Dr. Heny Sulistyowati, M.Hum
3. Dr. Nurwiani, M.Si
4. Dr. Nanik Sri Setyani, M.Si

Redaksi:

Ketua : Ir. Slamet Boediono, M.Si.
Sekretaris : Dr.Abd. Rozak, S.Pd., M.Si
Safiil Maarif, M.Pd

Reviewer : Dr. Wiwin Sri Hidayati, M.Pd (Bidang Pendidikan Matematika)
Nahlia Rahmawati, M.Si (Bidang Matematika)

Mitra Bestari :

Dr. Warly, M.Pd (Universitas Ronggolawe Tuban)

Dr. Iis Holisin, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Surabaya)

Penerbit :

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Alamat :

Program Studi Pendidikan Matematika

Kampus STKIP PGRI Jombang

Jln. Pattimura III/20 Jombang, Telp : (0321)861319

p.matematika.stkipjb@gmail.com

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menerbitkan jurnal “*Edumath*” volume 15 Nomor 1 edisi Pebruari 2023.

Penerbitan jurnal “*Edumath*” ini untuk memfasilitasi dosen program studi pendidikan matematika, guru matematika, dan mahasiswa pendidikan matematika agar dapat mempublikasikan hasil karya yang dihasilkan. Jurnal ini berisikan tentang artikel yang membahas tentang matematika dan pendidikan matematika.

Kami menyadari bahwa jurnal “*Edumath*” ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat konstruktif selalu kami harapkan demi kesempurnaan jurnal ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada Mitra Bestari dan semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan jurnal “*Edumath*” ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Amin.

DAFTAR ISI

ANALISIS KESALAHAN SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMBAGIAN BERSUSUN POROGAPIT BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA

Elinda Putri Sari¹, Ama Noor Fikrati*² 1 – 6
^{1,2}STKIP PGRI Jombang

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SDN JAPANAN 2 MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN APLIKASI *GOOGLE MEET*

Sunanis Indriani 7 - 17
 SDN Japanan 2 Gudo Jombang

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN PERBEDAAN JENIS KELAMIN

Mega Octavia Sukma¹, Faridatul Masrurohi² 18 - 25
¹SMP Negeri 3 Jombang, ²STKIP PGRI Jombang

PENGARUH KECEMASAN STATISTIK TERHADAP BERPIKIR LITERASI STATISTIS MAHASISWA STKIP PGRI JOMBANG

Rengga Adi Setyabekti¹, Nurwiani², Lia Budi Trisanti³ 26 - 33
^{1,2,3} STKIP PGRI Jombang

PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA YANG MENGIKUTI DAN TIDAK MENGIKUTI BIMBINGAN BELAJAR DI MIN 4 JOMBANG

Sarah Izazayyah 34 - 39
 SMP Ibnu Sina Jombang

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI

Sindy Damayanti 40 - 47
 SDN Karangpakis 1 Kabuh Jombang

STUDI EVALUASI PENGEMBANGAN KOMPETENSI PEDAGOGIK BERBASIS *IT* MAHASISWA CALON GURU PADA KEGIATAN PEMBELAJARAN MIKRO

Rifa Nurmilah*¹, Ririn Febriyanti² 48 - 57
^{1,2}STKIP PGRI Jombang

KETENTUAN PENULISAN

1. Artikel yang dimuat dalam jurnal meliputi naskah tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian teori, aplikasi teori dan tinjauan kepustakaan tentang pendidikan Matematika atau matematika
2. Naskah belum diterbitkan dalam jurnal dan media cetak lain.
3. Naskah merupakan karya orisinal, bebas dari plagiasi dan mengikuti etika penulisan.
4. Segala sesuatu yang menyangkut perijinan pengutipan, penggunaan *softwere* untuk pembuatan naskah atau ihwal lain yang terkait dengan HAKI yang dilakukan oleh penulis artikel, berikut konsekuensi hukum yang mungkin timbul karenanya menjadi tanggung jawab penulis naskah.
5. Semua naskah ditelaah oleh mitra bestari yang ditunjuk oleh penyunting menurut bidang kepakarannya. Penulis diberikan kesempatan untk melakukan revisi naskah atas dasar saran dari mitra bestari atau penyunting. Kepastian pemuatan naskah atau penolakan akan diberitahukan secara tertulis.
6. Ketentuan penulisan naskah:
 - a. Naskah ditulis dengan 1.5 spasi, kertas A4, panjang 10-20 halaman.
 - b. Berkas naskah ditulis dalam microsoft word, dan diserahkan melalui ejournal.stkipjb.ac.id
 - c. Sistimatika penulisan :
 - 1). Hasil penelitian
 - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Metode penelitian; g) Hasil penelitian; h) Pembahasan; i) Simpulan dan saran; j) Daftar rujukan
 - 2). Hasil non penelitian
 - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Bahasan Utama; g) Penutup atau Simpulan; h) Daftar rujukan



ANALISIS KESALAHAN SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMBAGIAN BERSUSUN POROGAPIT BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA

Elinda Putri Sari¹, Ama Noor Fikrati^{*2}

^{1,2}STKIP PGRI Jombang

¹⁾elindaputrisari@gmail.com, ^{*2)} elfikrati@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi pembagian bersusun porogapit berdasarkan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah pada siswa kelas IV MI Sunan Kalijaga Mojotrisno Jombang. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa MI Sunan Kalijaga Mojotrisno kelas IV tahun ajaran 2021/2022 yang mempunyai kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Instrumen penelitian ini adalah peneliti sebagai instrumen utama, serta lembar tes dan pedoman wawancara sebagai instrumen pendukung. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan menggunakan metode tes dan wawancara. Pengecekan keabsahan data penelitian ini menggunakan triangulasi waktu. Adapun teknik analisis data yang digunakan antara lain yaitu reduksi data, pemaparan data, penarikan kesimpulan dan verifikasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit yaitu siswa berkemampuan matematika tinggi mengalami jenis kesalahan dalam menggunakan notasi. Sedangkan siswa berkemampuan matematika sedang mengalami jenis kesalahan dalam keterampilan proses dan kesalahan dalam menggunakan notasi. Adapun siswa berkemampuan matematika rendah mengalami jenis kesalahan dalam transformasi, kesalahan dalam keterampilan proses dan kesalahan dalam menggunakan notasi

Kata kunci: kesalahan, pembagian bersusun porogapit, kemampuan matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang wajib dipelajari oleh siswa. Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi menyatakan bahwa tujuan pertama pelajaran Matematika di SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK/MAK adalah agar siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Pendidikan matematika sebagai bagian dari sistem

pendidikan nasional, memegang peranan yang sangat penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari juga sangat penting. Melalui Pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat menumbuhkan kemampuan berpikir secara logis, kritis, sistematis, dan cermat dalam menyelesaikan masalah. Masalah yang digunakan pada penelitian ini berupa soal cerita, yakni salah satu bentuk soal yang



menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita.

Salah satu materi matematika yang dipelajari oleh siswa kelas IV SD adalah materi pembagian bersusun porogapit atau sering disebut dengan metode pembagian bersusun yang digunakan pada operasi hitung pembagian. Dalam konteks matematika, porogapit diartikan sebagai metode untuk membagi sebuah bilangan dengan menggunakan garis pengapit. Dalam menggunakan metode pembagian bersusun porogapit ada beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya terkait proses pembagian, bilangan yang dibagi serta hasil pembagian.

Tercapai atau tidaknya pembelajaran matematika salah satunya dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam memahami matematika dan memanfaatkan pemahaman tersebut untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika (Setyasih, 2011:63). Dari pernyataan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman siswa terhadap materi matematika direfleksikan dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dilihat dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut.

Kesalahan adalah kekeliruan yang diperbuat oleh seseorang dalam menyelesaikan tugas yang dipercayakan padanya. Analisis kesalahan merupakan pendeskripsian jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan alasan-alasan tentang penyebab terjadinya kesalahan. Analisis kesalahan mempunyai tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Dengan demikian, mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika merupakan hal yang penting karena dapat mengetahui letak kesulitan/kelemahan siswa dalam belajarnya. Hal ini juga akan membantu guru dalam memberikan penanganan yang tepat terhadap permasalahan yang dihadapi siswa sehingga dapat meminimalisir kesalahan tersebut.

Sing, dkk (dalam Setiana, 2017:15-19) mengemukakan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika berdasarkan tahapan Newman dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu (a) *Reading error* (kesalahan membaca); kesalahan dalam membaca kata-kata penting dalam soal, (b) *Comprehension error* (kesalahan memahami); siswa sudah dapat memahami soal tetapi belum menangkap informasi yang terkandung dalam pertanyaan sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan solusi dari permasalahan, (c) *Transformation error* (kesalahan dalam transformasi), (d) *Process skills error* (kesalahan dalam keterampilan proses); siswa sudah bisa



menguasai konsep tetapi siswa melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi, dan (e) *Encoding error* (kesalahan pada notasi atau dalam proses penyelesaian). Penyebab kesalahan yang biasa terjadi dalam menyelesaikan soal matematika adalah disebabkan kurangnya pemahaman konsep materi prasyarat atau materi pokok yang telah dipelajari siswa, kurangnya penguasaan bahasa matematika, siswa keliru dalam menafsirkan dan menerapkan rumus matematika, siswa tidak teliti dalam perhitungan matematika.

Adapun indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit berdasarkan teori Newman pada penelitian ini, sebagai berikut:

- (a) *Reading error* dan *Comprehension error*; siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, dan siswa tidak bisa memahami apa yang diketahui pada soal
- (b) *Transformation error*; siswa belum dapat mengubah soal ke dalam bentuk matematika (bentuk pembagian bersusun porogapit) dengan benar atau salah dalam menentukan bilangan pembagi dan bilangan yang dibagi
- (c) *Process skills error*; siswa salah dalam menggunakan tanda operasi hitung (operasi pembagian, perkalian dan pengurangan) dengan tepat, siswa dapat mengerjakan namun melakukan kesalahan dalam perhitungan, dan siswa tidak dapat

melakukan prosedur penyelesaian dengan benar

- (d) *Encoding error*; siswa tidak dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal, dan siswa tidak cermat dalam menuliskan kesimpulan.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa tidak menutup kemungkinan dipengaruhi oleh tingkat kemampuan matematika siswa (Setyasih, 2011:63). Menurut Usdiyana (2009:7) kemampuan matematika diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Setiap masing-masing siswa memiliki alur berpikir yang berbeda dalam menyelesaikan suatu masalah, begitu pula tingkat kemampuan individu dalam menyelesaikan masalah matematika juga mempengaruhi alur berpikirnya. Siswa dengan kemampuan tinggi cenderung tidak mengalami kesalahan dalam menerapkan konsep, sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah cenderung mengalami kesalahan dalam menerapkan konsep (Apriliawan, 2013). Dengan demikian solusi yang didapat untuk mengatasi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa kelas IV dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dalam



menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IVA MI Sunan Kalijaga Mojotrisno Mojoagung Jombang, dengan subjek penelitian terdiri dari tiga siswa, yaitu 1 siswa berkemampuan matematika tinggi, 1 siswa berkemampuan matematika sedang dan 1 siswa berkemampuan matematika rendah. Adapun kriteria tingkat kemampuan matematika berpedoman pada tabel berikut:

Tabel 1. **Kriteria Tingkat Kemampuan Matematika**

| Nilai (N) | Kemampuan Matematika |
|---------------------|----------------------|
| $N > 75$ | Tinggi |
| $60 \leq N \leq 75$ | Sedang |
| $N < 60$ | Rendah |

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dan wawancara. Instrumen penelitian pada penelitian ini terdiri dari instrumen utama yakni peneliti sendiri dan instrumen pendukung berupa lembar soal tes kemampuan matematika, lembar tes soal pembagian bersusun porogapit dan juga pedoman wawancara.

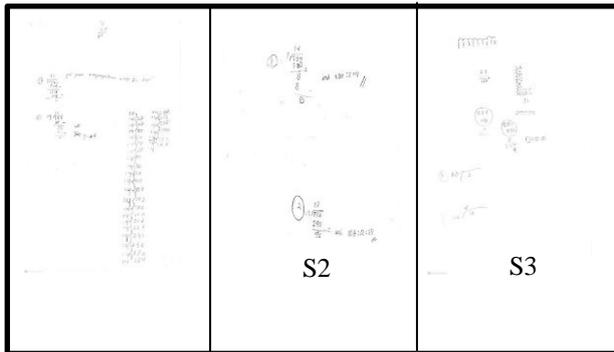
Instrumen berupa lembar soal tes kemampuan matematika terdiri dari 10 soal yang digunakan untuk mengetahui tingkat

kemampuan matematika siswa. Instrumen berupa lembar soal tes pembagian bersusun porogapit terdiri atas 2 soal uraian (*essay*) yang digunakan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit. Sebelum instrumen pendukung digunakan dalam penelitian, maka dilakukan proses validasi oleh 2 orang ahli yaitu dosen pendidikan matematika dan guru matematika.

Teknik keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi waktu, yakni tes diberikan minimal dua kali kepada subyek dalam waktu yang berbeda. Adapun teknik analisis data yang dilakukan terdiri dari reduksi data, pemaparan data, penarikan kesimpulan dan verifikasi (Moleong, 2009).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uraian ini menyajikan analisis deskriptif tentang kesalahan subyek dalam menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit. Secara terperinci subyek dalam menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit terbagi atas tiga kategori kemampuan matematika yaitu berkemampuan matematika tinggi (S1), berkemampuan matematika sedang (S2), dan berkemampuan matematika rendah (S3). Berikut pembahasan hasil analisis data yang telah diperoleh.



Gambar 1. Jawaban subyek penelitian pada soal tes pertama

Subyek berkemampuan matematika tinggi (S1) secara umum dapat menyelesaikan soal pembagian porogapit, sebagian besar melakukan jenis kesalahan dalam menggunakan notasi (*Encoding Error*). Kesalahan yang dilakukan yaitu S1 tidak cermat dalam menuliskan kesimpulan.

Subyek berkemampuan matematika sedang (S2) mampu menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit, sebagian besar mengalami jenis kesalahan pada tahap keterampilan proses (*Process skills error*) dan jenis kesalahan dalam menggunakan notasi (*Encoding error*). Kesalahan yang dilakukan adalah S2 melakukan kesalahan perhitungan, bilangan yang seharusnya ditulis 80 namun hanya ditulis 8 sehingga terjadi kesalahan dalam perhitungan. S2 mampu menggunakan tanda operasi hitung pembagian, perkalian dan pengurangan tetapi salah dalam melakukan perhitungan, dan di akhir pengerjaan soal S2 mampu menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal namun tidak cermat dalam menuliskan kesimpulan, dikarenakan S2 tidak

tuntas dalam memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Subyek berkemampuan matematika rendah (S3) belum mampu menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit dengan baik dan benar. Sebagian besar mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal, baik itu pada jenis kesalahan dalam transformasi (*Transformation error*), jenis kesalahan dalam keterampilan proses (*Process skill error*) dan jenis kesalahan dalam menggunakan notasi (*Encoding error*). Kesalahan yang dilakukan adalah S3 tidak mampu mengubah soal kedalam bentuk matematika (bentuk pembagian bersusun porogapit), S3 salah dalam menentukan bilangan pembagi dan bilangan yang dibagi, sehingga menurutnya bilangan yang dibagi adalah bilangan pembagi sedangkan bilangan pembagi adalah bilangan yang dibagi. S3 tidak dapat menggunakan tanda operasi hitung dalam pembagian bersusun porogapit yaitu pembagian, perkalian dan pengurangan serta tidak dapat melakukan prosedur penyelesaian secara benar. S3 juga tidak dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal dan tidak dapat menuliskan kesimpulan dengan cermat.

PENUTUP

Simpulan

Kesalahan yang dilakukan oleh subyek berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal pembagian bersusun



porogapit berdasarkan analisis kesalahan Newman terdiri dari 1 jenis kesalahan, yaitu kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*). Sedangkan kesalahan yang dilakukan oleh subyek berkemampuan matematika sedang terdiri dari 2 jenis kesalahan, yaitu kesalahan dalam keterampilan proses (*process skills error*) dan jenis kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*). Adapun subyek berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit melakukan 3 jenis kesalahan, yaitu kesalahan dalam transformasi (*transformation error*), melakukan jenis kesalahan dalam keterampilan proses (*process skills error*) dan jenis kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*).

Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini yaitu: bagi peneliti lanjutan, pengambilan subjek dapat dilakukan dengan cara lain misalnya berdasarkan nilai ulangan harian siswa, nilai PAS/PTS, jenis kelamin, gaya belajar, tipe kepribadian ataupun yang lainnya. Guru dapat lebih sering memberikan latihan pengerjaan soal *essay* agar siswa terbiasa dalam menyelesaikan masalah. Hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut pada materi-materi lain dan sebagai bahan pembandingan dalam penelitiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliawan, Agita, dkk. 2013. Analisis kesalahan penyelesaian soal uraian matematika siswa MTs pada pokok bahasan unsur-unsur lingkaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2). DOI: <http://doi.org/10.25273/jipm.v1i2.480>
- Depdiknas. 2006. Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah. Depdiknas. Jakarta
- Moleong, M.A. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Setiyasih, Dwi Yana. 2011. *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Pecahan Pada Siswa Sekolah Dasar Kelas V Se-Kecamatan Loana Tahun Ajaran 2011/2012*. Diakses pada tanggal 30 Januari 2023. <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ek-uivalen/article/download/414/436>
- Setiana, T. 2017. Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Permasalahan Matematika Berdasarkan Tahapan Newman pada Siswa SMAN 1 Geger Madiun. Skripsi. Universitas Negeri Malang.
- Usdiyana, Dian, dkk. 2009. Meningkatkan kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 13(1), 1-14. Diakses tanggal 30 Januari 2023. https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=xI2tJs8AAAAJ&citation_for_view=xI2tJs8AAAAJ:u-x6o8ySG0sC