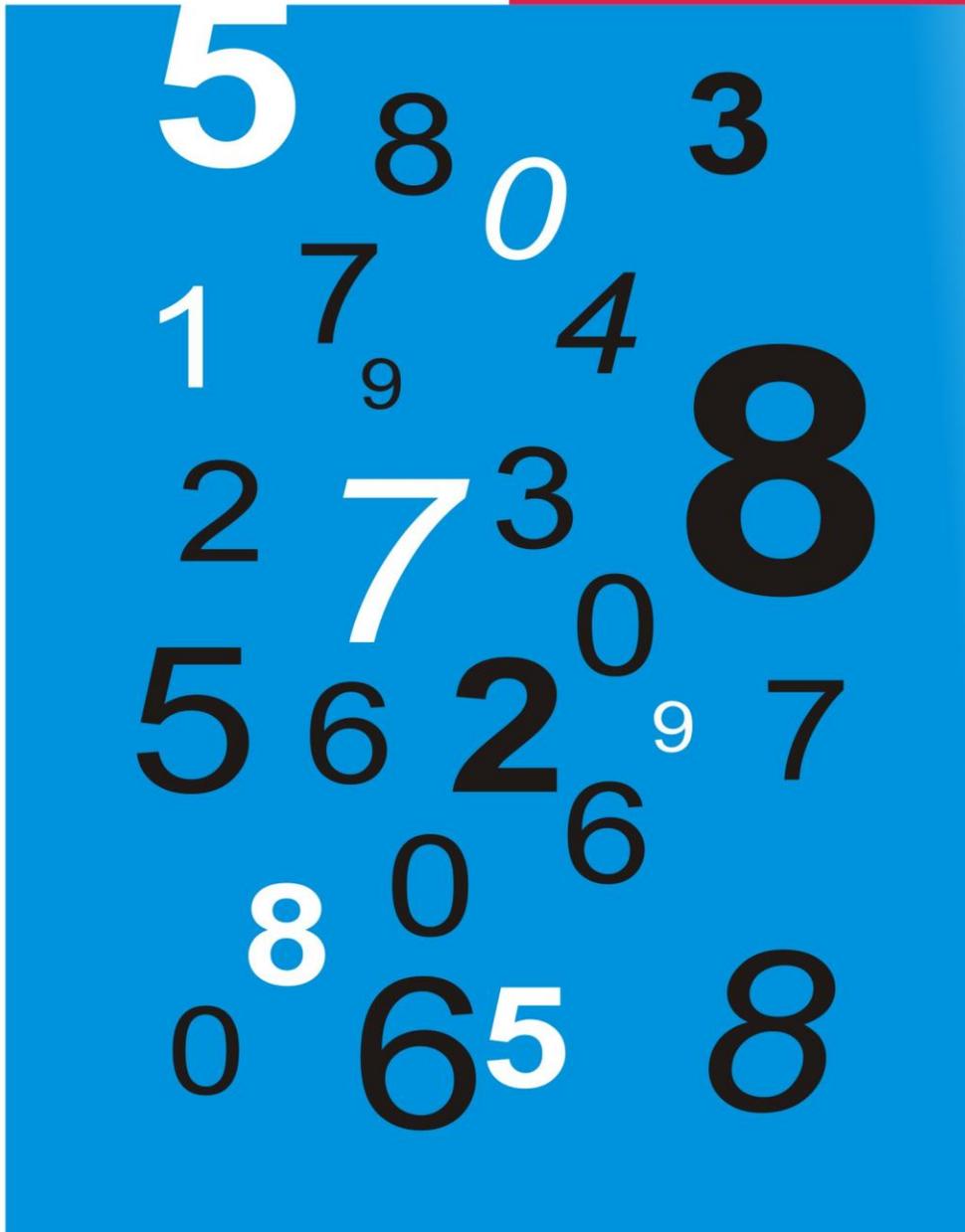


ISSN: 2337-7682

eduMATH

JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 6. Nomor 1. Agustus 2018



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
STKIP PGRI Jombang

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 : 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 6 Nomor 1 edisi Agustus 2018.

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 KELAS VIII E SMPN 2 JABUNG DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

Hendrikus Tangur¹, Askury², Liza Tridiana Mahardhika³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Wisnuwardhana Malang

1 - 9

ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL BILANGAN BERPANGKAT PADA SISWA KELAS VII

Dorkas D.Raddi¹, Askury², SizilliaNoranda Mayangsari³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Wisnuwardhana Malang

10 - 16

GEOMETRI PADA BATIK JOMBANGAN

Rizki Irfianti¹, Yunia Muflihah², Efi Oktavia³, Faridatul Masruroh⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

17 - 22

PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X MAN TAMBAKBERAS JOMBANG DENGAN DAN TANPA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* TAHUN PELAJARAN 2017/2018

Tri Wahyuni¹, Syarifatul Maf'ulah²

¹ MAN 3 Jombang ²Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

23 - 28

PENERAPAN PETRI NET PADA SISTEM TRANSPORTASI UMUM (STUDI KASUS JALUR ANGKUTAN UMUM DI JOMBANG)

Nahlia Rakhmawati¹, Esty Saraswati Nur Hartiningrum²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

29 - 33

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN TANGRAM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PENGENALAN BANGUN DATAR PADA SISWA KELAS I SDN PESANTREN TEMBELANG JOMBANG TAHUN AJARAN 2016/2017

Artining Wahyu

SDN Pesantren Tembelang Jombang

34 - 41

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TEMATIK UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS II SDN PESANTREN
TEMBELANG TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Sri Wicamari

SDN Pesantren Tembelang Jombang

42 - 50

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.
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 email p.matematika.stkipjb@gmail.com dan konfirmasi ke redaksi setelah pengiriman.
 - 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 DALAM MENYELESAIKAN SOAL BILANGAN BERPANGKAT PADA SISWA KELAS VII

Dorkas D. Raddi¹, Askury², Sizillia Noranda Mayangsari³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Wisnuwardhana Malang

¹⁾ dorkasrongaraddi@gmail.com, ²⁾ asykurimaturn@gmail.com, ³⁾ sizillia@wisnuwardhana.ac.id

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa Kelas VII dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bilangan berpangkat. Penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Wignya Mandala Tumpang dengan jumlah subjek 23 siswa. Objek dalam penelitian ini adalah jenis – jenis kesalahan yang dilakukan SMPK Widnya Mandala Tumpang kelas VII dalam menyelesaikan soal pada pokok pembahasan materi bilangan berpangkat. Pengambilan data dilakukan melalui pemberian tes dan wawancara. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes. Jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat adalah kesalahan konseptual dan prosedural. Bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat yaitu: 1) Kesalahan menuliskan pangkat yang sejajar dengan bilangan pokoknya, 2) Kesalahan dalam menerapkan bilangan pokoknya, 3) Benar dalam mengoperasikan langkahnya, tetapi salah dalam menuliskan jawaban akhirnya, 4) Kesalahan dalam mengoperasikan langkahnya, tetapi benar dalam menuliskan jawaban akhirnya.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Bilangan Berpangkat.

PENDAHULUAN

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika telah banyak dikaji oleh beberapa peneliti. Beberapa kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural (Yasin, 2017). Kesalahan siswa yang berupa kesalahan membaca soal (*reading*), kesalahan memahami soal (*comprehension*), kesalahan transformasi soal (*transformation*), kesalahan keterampilan proses (*process skills*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding*) (Priyanto, 2015). Tipe – tipe kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal – soal pada materi statistika yaitu kesalahan dalam membaca soal, kesalahan dalam memahami soal, kesalahan

keterampilan proses, dan dan kesalahan dalam penulisan jawaban (Yuirsa, 2016).

Jenis kesalahan siswa berupa kesalahan penerapan sifat operasi antar variabel, kesalahan penerapan sifat perkalian distribusi, kesalahan penafsiran kaidah pencoretan, kesalahan tidak menggabungkan suku sejenis, kesalahan tidak melakukan penyederhanaan pecahan, kesalahan pemahaman konsep operasi aljabar, kesalahan penerapan operasi hitung, kesalahan tidak menerapkan perkalian silang, kesalahan penulisan akibat kecerobohan, dan kesalahan menghilangkan data pada langkah penyelesaian (Fardianasari, 2014). Oleh karena itu, banyak siswa yang mengalami kesalahan karena

kurang memahami konsep sehingga mengakibatkan kecerobohan siswa dalam menyelesaikan soal.

Dalam menyelesaikan masalah matematika siswa dituntut untuk dapat memahami konsep (Damayanti & Mayangsari, 2017). Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Pada dasarnya kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika disebabkan kurangnya penguasaan konsep matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa adanya perbedaan intelektual dalam menyelesaikan soal tes, disamping itu kemampuan yang dimiliki siswa rendah sehingga kesalahan yang dilakukan dalam memahami dan mempelajari matematika itu dianggap sulit. Kesalahan juga sering dalam proses pembelajaran dan perlu memperoleh perhatian khusus yang lebih.

Tercapai atau tidak nya tujuan dari pembelajaran matematika salah satunya dapat dinilai dari keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi atau tes hasil belajar siswa dengan memberikan soal matematika kepada siswa. Dari hasil evaluasi ini dapat diketahui sejauh mana proses keberhasilan belajar mengajar dan letak kesalahan siswa. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika, maka sumber kesalahan yang dilakukan siswa harus segera diatasi karena siswa akan selalu mengalami kesulitan jika kesalahan

sebelumnya tidak diperbaiki terutama soal yang memiliki karakteristik yang sama. Sehingga dengan menganalisis siswa, guru dapat mengetahui hasil belajar siswa yang nantinya dapat digunakan untuk memperbaiki proses belajar berikutnya.

Berdasarkan hasil data observasi peneliti diperoleh bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat masih tergolong rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan kesalahan – kesalahan siswa yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal tersebut. Perbedaan kemampuan intelektual seseorang memungkinkan adanya siswa yang menjawab salah atau benar sama sekali tidak menjawab soal yang diberikan . Disamping itu alasan lain adalah kemampuan yang dimiliki siswa rendah, pemahaman yang relatif kurang mantap atas setiap pokok bahasan, tidak mampu berkonsultasi untuk membahas pelajaran dan biasanya siswa kebanyakan menghafal sehingga siswa tidak mengerti terhadap konsep yang diberikan.

Banyaknya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi (Pomalo, 2015). Kesalahan ini dapat terjadi dikarenakan beberapa hal, misalnya siswa mengalami gangguan mental, keadaan ekonomi, sehingga daya serap siswa itu kurang baik. Kesalahan belajar siswa adalah kondisi dalam proses belajar yang mengalami hambatan – hambatan tertentu baik disadari maupun tidak disadari oleh seseorang dan

dapat bersifat sosiologis, psikologis, ataupun fisiologis untuk mencapai hasil belajar (Mulyadi, 2010). Secara garis besar faktor penyebab kesulitan belajar terdiri atas 2 macam yaitu faktor intern peserta didik, yaitu hal – hal atau keadaan yang muncul dari dalam diri peserta didik sendiri (Syah, 2012). Faktor ekstern, yaitu hal – hal atau keadaan – keadaan yang datang dari luar diri peserta didik. Seorang peserta didik dapat diduga mengalami kesalahan belajar bila peserta didik yang bersangkutan menunjukkan kegagalan belajar tertentu dalam mencapai tujuan – tujuan belajarnya..

Keberhasilan proses belajar mengajar dan letak kesalahan yang dilakukan siswa dapat diketahui melalui hasil evaluasi siswa sehingga kesalahan tersebut dapat segera diatasi karena siswa akan selalu mengalami kesulitan jika kesalahan sebelumnya tidak diperbaiki terutama soal yang memiliki karakteristik yang sama (Bunga, 2012). Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal dapat menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa yang malas untuk membaca soal matematika sehingga dalam mengerjakan soal matematika siswa kurang menguasai konsep.

Suatu tahapan dalam menyelesaikan masalah yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian masalah, dan (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah yang diperoleh. Sebelum

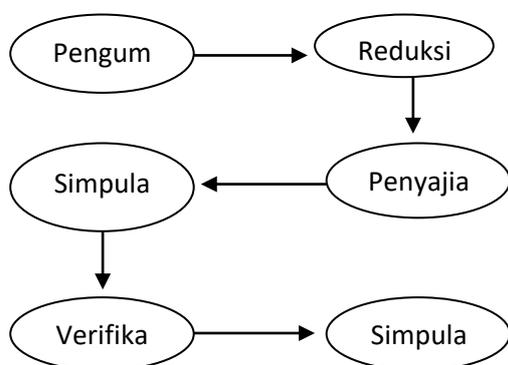
menyelesaikan masalah, seseorang perlu memahami masalah yang dihadapi dengan cara mencari ide-ide baru untuk menyelesaikannya. Selanjutnya membuat rencana penyelesaian masalah tersebut berdasarkan ide-ide baru yang telah diperoleh. Kemudian ide-ide yang diperoleh diterapkan untuk menyelesaikan masalah sehingga diperoleh suatu solusi atau penyelesaian. Di akhir tahapan pemecahan masalah, hasil yang diperoleh diperiksa kembali (Polya, 2004).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh seperti hasil pengamatan, hasil wawancara, hasil pemotretan, analisis dokumen, catatan lapangan, disusun peneliti berbentuk deskripsi, tidak disusun dalam bentuk angka-angka. Penelitian kualitatif bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang masalah-masalah manusia dan sosial, bukan mendiskripsikan bagian dari permukaan suatu realitas. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik SMPK Widnya Mandala Tumpang kelas VII. Objek dalam penelitian ini adalah jenis – jenis kesalahan yang dilakukan SMPK Widnya Mandala Tumpang kelas VII dalam menyelesaikan soal pada pokok pembahasan materi bilangan berpangkat.

Proses penelitian merupakan serangkaian langkah-langkah secara urut dari awal hingga akhir yang dilakukan dalam penelitian. Prosedur penelitian yang dilaksanakan pada penelitiannya ini meliputi

tiga tahap yaitu tahap persiapan ,tahap pelaksanaan ,dan tahap analisis data. Pengambilan data dilakukan melalui pemberian tes dan wawancara. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang telah dituliskan sebelumnya. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes. Arikunto (2006) mengemukakan bahwa tes adalah seretan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi. Instrumen yang digunakan adalah soal tes dan wawancara. Menurut Bogdan & Biklen (2007), analisis data adalah proses pencarian dan pengaturan secara sistematis hasil wawancara, catatan-catatan, dan bahan-bahan yang dikumpulkan untuk meningkatkan pemahaman terhadap semua hal yang dikumpulkan dan memungkinkan menyajikan apa yang ditemukan. Aktivitas dalam analisis data mencakup tiga hal yaitu: reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan atau verifikasi. Berikut adalah gambaran bagan teknik analisis data.



Triangulasi adalah istilah yang diperkenalkan oleh Denzin (1978) dengan meminjam peristilahan dari dunia navigasi dan militer,

yang merujuk pada penggabungan berbagai metode dalam suatu kajian tentang satu gejala tertentu.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan siswa SMPK WIDNYA MANDALA dapat dilihat dari masing-masing kesalahan subjek pada soal yang dikerjakan. Subjek penelitian S1, S2 dan S3 masing-masing memiliki kesalahan pada soal tes. Akan tetapi, kesalahan yang dilakukan antara subjek penelitian yang satu dengan yang lainnya memiliki kesalahan yang berbeda dalam mengerjakan soal bilangan berpangkat. Setelah tes selesai dilaksanakan, lalu dilanjutkan dengan sesi wawancara. Dari wawancara tersebut diperoleh faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat.

Hasil pekerjaan siswa kelas VII sebanyak 23 orang. Dalam hasil pekerjaan siswa diketahui bahwa banyak siswa yang salah dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat pada saat tes diberikan. Soal bilangan berpangkat diberikan oleh peneliti kepada siswa, soal yang paling banyak salah yang dikerjakan siswa adalah soal nomor 1, 2, 3, 6, 7, dan 8 yaitu sebanyak 3 orang yaitu semua salah dalam menjawab soal yang diberikan. Soal yang paling banyak menjawab benar yaitu nomer 4 dan 5 yaitu siswa menjawab benar semuanya. Soal yang paling banyak tidak dikerjakan siswa adalah soal

nomor 9 dan 10 yaitu sebanyak 3 orang tidak mengerjakan. Pada soal nomor 3 terdapat siswa yang salah dalam menjawab soal. Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konseptual, yaitu kesalahan dalam melakukan perkalian. Jawaban siswa yang salah disajikan pada gambar berikut.

A handwritten student solution for question 3. It shows the equation $5^3 = 5 \times 3 = 15$. The student has incorrectly calculated the power of 5 as a simple multiplication by 3.

Gambar 1 contoh kesalahan siswa pada soal nomor 3

Dari gambar tersebut terlihat bahwa pada jawaban soal nomor 3 siswa belum mampu membuktikan secara lengkap tentang sifat perkalian bilangan berpangkat. Siswa melakukan kesalahan konsep, yaitu siswa salah dalam menentukan rumus untuk menjawab soal yang diberikan. Kesalahan ini ditemukan pada lembar jawaban siswa untuk soal nomor 3. Siswa langsung mengalikan bilangan pokok dengan pangkatnya tanpa memperhatikan langkah-langkahnya. Kesalahan tidak menuliskan langkah-langkahnya itu dilakukan oleh siswa karena disebabkan siswa kurang teliti dalam mengerjakan dan sebelum mengumpulkan siswa tidak melakukan pemeriksaan ulang dengan jawaban-jawaban yang sudah dikerjakan.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menuliskan jawaban akhir dapat berupa

kesalahan konseptual. Terlihat bahwa siswa melakukan kesalahan karena siswa tidak menguasai suatu konsep bilangan berpangkat. Pada hasil pekerjaan subjek diatas beranggapan bahwa bilangan pokoknya langsung dikalikan dengan pangkatnya. Berikut jawaban subjek berdasarkan kesalahan prosedural sebagai berikut:

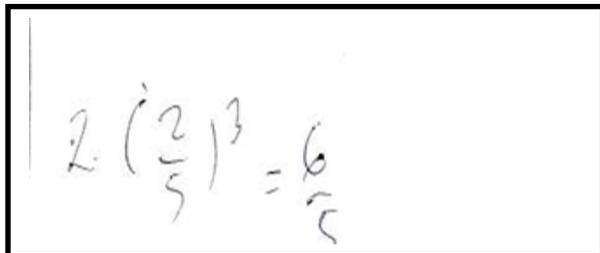
A handwritten student solution for question 1. It shows the expression $a^{7-5} \times b^{5-2} = a \times 3 = 6$. The student has incorrectly simplified the exponents and then multiplied the base 'a' by the result of the exponent subtraction.

Gambar 2. Contoh kesalahan siswa pada soal nomor 1

Pada gambar tersebut, siswa telah mampu melakukan pengurangan pada pangkatnya untuk menjawab soal yang diberikan, namun terdapat kesalahan yang dilakukan siswa, yaitu kesalahan dalam menuliskan bilangan pokoknya, siswa langsung mengalikan pangkatnya sehingga jawaban yang ditampilkan salah.

Siswa melakukan kesalahan di dalam urutan pengerjaannya sudah benar tetapi setelah melakukan operasi pengurangan bilangan pokoknya salah sehingga untuk hasil akhirnya pun salah. Berdasarkan dari contoh kesalahan prosedural diatas siswa tersebut terdapat faktor yang menjadi pemikiran disebalik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal - soal operasi bilangan berpangkat. Siswa melakukan

kesalahan dalam penghitungan sehingga membuat jawaban tersebut menjadi salah. Hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam memahami materi bilangan berpangkat.


$$2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{6}{5}$$

Gambar 3. Contoh kesalahan siswa pada soal nomor 2

Untuk soal nomor 2, siswa dituntut untuk melakukan perkalian terlebih dahulu. Untuk soal nomor 2, kesalahan yang dilakukan siswa, siswa langsung melakukan perkalian pada bilangan pokok dengan pangkatnya

Ketelitian siswa dalam melakukan operasi hitung seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan sangat diperlukan. Bila perlu siswa mengecek kembali perhitungannya setelah selesai mengerjakan. Siswa juga perlu banyak berlatih untuk menyelesaikan berbagai macam soal dengan variasi yang berbeda-beda agar menambah tingkat pemahaman, kemahiran serta keterampilan dalam berhitung. Siswa dalam mengerjakan soal ini beranggapan bahwa bilangan pokoknya langsung dikalikan dengan pangkatnya, sehingga hasil akhirnya salah.

Jika dilihat dari hasil penelitian secara keseluruhan dapat diketahui bahwa banyak peserta didik melakukan kesalahan konsep dibanding kesalahan lain yaitu prosedur dan

ceroboh dari masing-masing siswa hal ini disebabkan beberapa hal dari hasil wawancara dari beberapa siswa diketahui bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan adalah (1) peserta didik menyatakan sudah lupa materi bilangan berpangkat yang telah mereka pelajari, (2) dalam pembelajaran mereka menyatakan bahwa mereka bingung dalam menerima pembelajaran disebabkan karena matematika itu sangat sulit (3) kurangnya usaha yang dilakukan dalam mengerjakan soal, serta kurang percaya diri.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat adalah kesalahan konseptual dan prosedural. Bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat yaitu: 1) Kesalahan menuliskan pangkat yang sejajar dengan bilangan pokoknya, 2) Kesalahan dalam menerapkan bilangan pokoknya, 3) Benar dalam mengoperasikan langkahnya, tetap salah dalam menuliskan jawaban akhirnya, 4) Salah dalam mengoperasikan langkahnya, tetapi benar dalam menuliskan jawaban akhirnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bunga. (2012). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman.

- Damayanti, N. W., & Mayangsari, S. N. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam pemahaman konsep operasi hitung pada pecahan, *4*(1), 1–7.
- Fardianasari. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Melakukan Operasi Aljabar.
- Mulyadi. (2010). *Diagnosis Kesulitan Belajar Dan Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- Polya. (2004). *How To Solve It*. New Jersey: Printceton University.
- Pomalo, A. (2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Campuran Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat. *Jurnal Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan IPA*.
- Priyanto. (2015). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Phytagoras Berdasarkan Kategori Newman dikelas VIII A SMP Negeri 10 Jember.
- Syah. (2012). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Yasin. (2017). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Berbantuan Media Permainan Basam – Basam Terhadap Hasil Belajar Materi Pecahan Bagi Siswa Kelas IV.
- Yuirsa. (2016). Kajian Pengetahuan Prasyarat Tentang Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa Smp Kelas VIII SMP Negeri 21 Malang.