

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1 Lembar Soal Tes

#### Soal

Tentukan bentuk sederhana dari bilangan berpangkat berikut !

1.  $(2^3)^4 \times (2^3)^2$

2.  $(2^5)^{-3} \times 2^3$

3.  $\left(\frac{a^3 b^5}{a b^2}\right)^3$

### Lampiran 2 Kunci Jawaban Soal Tes

#### Kunci Jawaban

Tentukan bentuk sederhana dari bilangan berpangkat berikut !

$$\begin{aligned} 1 \quad (2^3)^4 \times (2^3)^2 &= 2^{12} \times 2^6 \\ &= 2^{12} \times 2^6 \\ &= 2^{12+6} \\ &= 2^{18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \quad (2^5)^{-3} \times 2^3 &= 2^{-15} \times 2^3 \\ &= 2^{-15+3} \\ &= 2^{-12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 \quad \left(\frac{a^3 b^5}{a b^2}\right)^3 &= \frac{a^9 b^{15}}{a^3 b^6} \\ &= a^{9-3} b^{15-6} \\ &= a^6 b^9 \end{aligned}$$

### Lampiran 3 Pedoman Wawancara

## **PEDOMAN WAWANCARA**

### **Tujuan Wawancara**

Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk untuk mendapatkan informasi secara mendalam mengenai letak kesalahan siswa menurut teori Kastolan dan penyebab kesalahannya.

### **Metode Wawancara**

Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Sasaran yang akan diwawancarai adalah subjek dalam penelitian ini yaitu siswa yang melakukan kesalahan.

### **Pokok-pokok Pertanyaan.**

1. Bagaimana strategimu menyelesaikan soal ini?
2. Sifat eksponen apa yang kamu gunakan dalam langkah ini?
3. Bagaimana cara kamu menyelesaikan langkah pada bagian ini?
4. Apa kesulitanmu menyelesaikan soal ini?
5. Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?  
Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu?

## Lampiran 4 Lembar Jawaban Siswa

Jawaban.

A.  $(2^3)^4 \times (2^2)^2$   
 $2^{12} \times 2^4 = 2^{16}$

B.  $(2^5)^{-2} \times 2^1$   
 $2^{-10} \times 2^1 = \frac{1}{2^{10}} \times 2^1 = 2^{-10} \times 2^1 = 2^{-9} \times 2^1$   
 atau  
 $(2^5)^{-2} \times 2^1$   
 $2^{-10} \times 2^1 = 2^{-9}$

C.  $\left(\frac{a^3 \cdot b^5}{a \cdot b^2}\right)^3$   
 $(a^3 : a)^3 (b^5 : b^2)^3$   
 $(a^2 \cdot b^3)^3 = a^{2 \times 3} b^{3 \times 3}$   
 $= a^6 \cdot b^9$

---

Jawaban.

A.  $(2^3)^4 \times (2^2)^2$   
 $2^{12} \times 2^4 = 2^{16}$

B.  $(2^5)^{-2} \times 2^1$   
 $2^{-10} \times 2^1 = \frac{1}{2^{10}} \times 2^1 = 2^{-10} \times 2^1 = 2^{-9} \times 2^1$   
 atau  
 $(2^5)^{-2} \times 2^1$   
 $2^{-10} \times 2^1 = 2^{-9}$

C.  $\left(\frac{a^3 \cdot b^5}{a \cdot b^2}\right)^3$   
 $(a^3 : a)^3 (b^5 : b^2)^3$   
 $(a^2 \cdot b^3)^3 = a^{2 \times 3} b^{3 \times 3}$   
 $= a^6 \cdot b^9$

## Lampiran 5 Hasil Wawancara (1) Subjek

- P (1) : Bagaimana strategimu untuk menyelesaikan ini  $(2^5)^{-3}$  ...?
- S-1 (1) : Saya menghitung dengan menjumlahkan antar eksponennya pak.
- P (2) : Coba tuliskan sifat bilangan berpangkat yang anda gunakan.
- S-1 (2) :  $(a^m)^n = a^{m+n}$ .
- P (3) : Apakah anda yakin dengan rumus sifat bilangan tersebut?
- S-1 (3) : Kurang yakin pak, dan belum yakin jawaban saya benar.
- P (4) : Apa yang menyebabkan anda kurang yakin dengan jawaban itu?
- S-1 (4) : Karena saya belum memahami secara pasti sifat-sifat bilangan berpangkat pak.
- P (5) : Baik. Jadi jawaban anda nomor 1b itu salah, sifat yang tadi digunakan juga salah, yang benar adalah  $(a^m)^n = a^{m \times n}$ .
- Apa kesulitanmu ketika memahami materi bilangan berpangkat?
- S-1 (5) : Saya kurang giat dalam belajar pak. Sehingga kurang waktu mempelajari matematika.

## Lampiran 6 Hasil Wawancara (2) Subjek

- P (1) : Bagaimana strategi anda untuk menyelesaikan soal ini  $\left(\frac{a^3 b^5}{a b^2}\right)^3 = \dots$  ?
- S-2 (1) : Saya menghitung basis dan eksponen yang ada didalam kurung pak.
- P (2) : Coba tuliskan sifat bilangan berpangkat yang anda gunakan.
- S-2 (2) : Saya menggunakan sifat  $a^m : a^n = a^{m-n}$  . lalu ketemu hasilnya.
- P (3) : Bagaimana langkah selanjutnya yang anda gunakan?
- S-2 (3) : Setelah menghitung dengan rumus tadi, saya tidak bisa melanjutkan mengerjakan pak.
- P (4) : Sifat bilangan berpangkat yang anda gunakan untuk solusi menjawab soal ini sudah benar, apakah anda tidak dapat melanjutkan proses penghitungan?
- S-2 (4) : Tidak pak, saya cuma bisa mengerjakan sampai tahapan itu saja.
- P (5) : Apa kendalamu ketika mencoba menjawab soal ini?
- S-2 (5) : Saya tidak terbiasa mengerjakan soal bilangan berpangkat yang rumit pak. Saya hanya bisa mengerjakan tipe soal yang sederhana.

## Lampiran 7 Hasil Wawancara (3) Subjek

- P (1) : Bagaimana strategi anda untuk menyelesaikan soal ini  $(2^3)^4 \times (2^3)^2 = \dots$  ?
- S-3 (1) : Saya menggunakan sifat  $a^m \times a^n = a^{m+n}$  untuk menghitung terlebih dahulu eksponen yang diluar kurung pak.
- P (2) : Apa maksud “ pangkat ditambahkan 4 + 2” ini?
- S-3 (2) : Maksudnya 4 dan 2 itu eksponen dari bilangan pokoknya, karena ini ada operasi perkalian maka 4 dan 2 saya jumlahkan menurut rumus  $a^m \times a^n = a^{m+n}$ .
- P (3) : Baik sampai situ benar. Lalu apakah sudah benar jika  $4 + 2 = 8$  ?
- S-3 (3) : Oh iya pak, salah ternyata. Saya salah menulis dibagian tersebut.
- P (4) : Apa yang menyebabkan anda salah dalam menghitung penjumlahan? Apakah penjumlahan itu sulit?
- S-3 (4) : Tidak pak, ini karena saya tadi sudah yakin dengan jawabannya dan tidak mengkoreksi ulang hasil jawaban saya.

Lampiran 8 Dokumentasi



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Choiron Nur Rohim, dilahirkan di Samarinda pada tanggal 8 Oktober 1999, merupakan tunggal dari pasangan Bapak Supani dan Ibu Tripatmi. Mulai menempuh pendidikan dasar di SDN Mantren 1 pada tahun 2006 dan lulus tahun 2012, setelah itu menempuh pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Karangrejo dimulai pada tahun 2012 dan lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan ke pendidikan menengah atas di SMAN 1 Karas dimulai pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018.

Pada tahun 2019 melanjutkan pendidikan pada program Sarjana Strata 1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas PGRI Madiun. Semasa menempuh pendidikan Sarjana Strata 1 penulis aktif sebagai anggota dalam kegiatan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Teater Bissik.