



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN  
TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon. 081999446444 Laman [www.pasca.undiksha.ac.id](http://www.pasca.undiksha.ac.id)

Nomor : 330/UN48.14/PK.01.03/2025  
Lamp : 1 (Satu) gabung  
Perihal : Pengantar Judges

Kepada Yth:

- |                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| 1. Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.    | Ahli Media |
| 2. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. | Ahli Media |
| 3. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.      | Ahli Isi   |
| 4. Dr. I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd. | Ahli Isi   |

di-Tempat

Dengan hormat, berkenaan dengan persiapan penyusunan Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai judges) penelitian mahasiswa kami sebagai berikut :

**Nama : I Ketut Darjika Astu**  
**Nim/Semester : 2429071002 / 3**  
**Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan**  
**Judul Tesis : Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Problem- Based Learning untuk Meningkatkan Penalaran Kritis Matematika Siswa Kelas V SD**

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Singaraja, 19 Januari 2026  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Pendidikan



Ni Nyoman Parwati  
NIP. 196512291990032002



Balai  
Sertifikasi  
Elektronik

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon. 081999446444 Laman [www.pasca.undiksha.ac.id](http://www.pasca.undiksha.ac.id)

Nomor : 724/UN48.14.1/PT.02.05/2026  
Lamp : -  
Perihal : Mohon Izin Pengambilan Data

Yth. Kepala Sekolah SDN 1 Dajan Peken  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Ketut Darjika Astu, S.Pd.

NIM : 2429071002

Program studi : Teknologi Pendidikan (S2)

Judul Penelitian : PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS PROBLEM-BASED  
LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN KRITIS  
MATEMATIKA SISWA KELAS V SD

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.  
Demikain disampaikan, atas perkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 04 Februari 2026

a.n Direktur,

Wakil Direktur I,



Ida Bagus Putu Arnyana  
NIP. 195812311986011005

Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia



Balai Besar  
Sertifikasi  
Elektronik



## INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI ISI/MATERI

Petunjuk:

Mohon berkenan Bapak/Ibu Ahli untuk memberikan penilaian terhadap angket berikut yang akan digunakan dalam penelitian saya. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media saya. Silakan dapat memberikan tanda centang (√) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang tersedia.

| No                                          | Pernyataan                                                                                                                           | Sesuai | Tidak Sesuai |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| <b>KUALITAS KONTEN</b>                      |                                                                                                                                      |        |              |
| <b>a. Sistematika materi</b>                |                                                                                                                                      |        |              |
| 1                                           | Materi disajikan secara runtut dan logis (misalnya: dari konsep dasar ke kompleks, atau dari konkret ke abstrak).                    |        |              |
| 2                                           | Struktur penyajian materi antar bab/sub-bab memiliki alur yang sistematis dan saling berkesinambungan.                               |        |              |
| <b>b. Tingkat kemudahan &amp; kedalaman</b> |                                                                                                                                      |        |              |
| 3                                           | Tingkat kesulitan materi yang disajikan sudah sesuai dengan karakteristik dan kemampuan awal peserta.                                |        |              |
| 4                                           | Kedalaman pembahasan materi sudah mencukupi (tidak terlalu dangkal) untuk membekali peserta pelatihan sesuai kompetensi yang dituju. |        |              |
| <b>c. Keseimbangan penyajian</b>            |                                                                                                                                      |        |              |
| 5                                           | Terdapat keseimbangan proporsi antara penyajian teori/konsep dengan contoh penerapan (studi kasus) yang relevan.                     |        |              |
| 6                                           | Komposisi penyajian materi seimbang, tidak terlalu padat teks dan didukung oleh ilustrasi/poin-poin penjelas yang proporsional.      |        |              |
| <b>KESESUAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>       |                                                                                                                                      |        |              |
| <b>a. Relevansi materi dengan tujuan</b>    |                                                                                                                                      |        |              |
| 7                                           | Materi yang disajikan secara keseluruhan relevan dan mendukung tercapainya pengembangan kompetensi kepribadian.                      |        |              |
| 8                                           | Tidak terdapat materi yang melebar jauh (berlebihan/tidak perlu) di luar tujuan pelatihan.                                           |        |              |
| <b>b. Relevansi materi dengan indikator</b> |                                                                                                                                      |        |              |
| 9                                           | Cakupan materi mampu memfasilitasi ketercapaian setiap indikator pelatihan yang telah dirumuskan.                                    |        |              |
| 10                                          | Uraian materi konsisten dan tegak lurus dengan indikator kompetensi yang ditetapkan.                                                 |        |              |
| <b>UMPAN BALIK DAN ADAPTASI</b>             |                                                                                                                                      |        |              |

|                                  |                                                                                                                                      |  |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| a. Kejelasan informasi           |                                                                                                                                      |  |  |
| 11                               | Informasi, definisi, dan konsep dalam materi disampaikan dengan jelas, tidak ambigu.                                                 |  |  |
| 12                               | Instruksi atau petunjuk dalam materi disampaikan dengan tegas dan mudah dipahami.                                                    |  |  |
| b. Penggunaan bahasa             |                                                                                                                                      |  |  |
| 13                               | Bahasa yang digunakan komunikatif, efektif, dan sesuai dengan kaidah Ejaan Bahasa Indonesia (EBI) yang baik.                         |  |  |
| 14                               | Istilah-istilah teknis/asing dijelaskan dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta pelatihan.                                  |  |  |
| c. Keterbacaan                   |                                                                                                                                      |  |  |
| 15                               | Pemilihan jenis font, ukuran huruf, dan spasi sangat mendukung kenyamanan dan kemudahan membaca.                                     |  |  |
| 16                               | Tata letak (layout) dan kontras warna antara teks dengan latar belakang memudahkan pengguna dalam membaca materi.                    |  |  |
| MOTIVASI                         |                                                                                                                                      |  |  |
| a. Membangkitkan rasa ingin tahu |                                                                                                                                      |  |  |
| 17                               | Cara penyajian materi (misalnya melalui pertanyaan pemantik) mampu menstimulasi rasa ingin tahu peserta.                             |  |  |
| 18                               | Materi dikemas secara variatif sehingga tidak membosankan dan mendorong peserta untuk menyelesaikannya hingga akhir.                 |  |  |
| b. Memberikan tantangan sesuai   |                                                                                                                                      |  |  |
| 19                               | Contoh kasus atau latihan yang diberikan memberikan tantangan intelektual yang memadai (tidak terlalu mudah, namun bisa dipecahkan). |  |  |
| 20                               | Materi mendorong peserta untuk meningkatkan kompetensinya.                                                                           |  |  |

**Catatan/Saran Perbaikan dari Validator:**

Validator,

## INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA

Petunjuk:

Mohon berkenan Bapak/Ibu Ahli untuk memberikan penilaian terhadap angket berikut yang akan digunakan dalam penelitian saya. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media saya. Silakan dapat memberikan tanda centang (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang tersedia.

| No                                                  | Pernyataan                                                                                                        | Sesuai | Tidak Sesuai |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| <b>KEMUDAHAN PENGGUNAAN (USABILITY)</b>             |                                                                                                                   |        |              |
| <b>a. Kemudahan penggunaan media</b>                |                                                                                                                   |        |              |
| 1                                                   | Navigasi media (tombol next, back, menu) berfungsi dengan baik dan mudah dioperasikan (user-friendly).            |        |              |
| 2                                                   | Petunjuk penggunaan media disampaikan dengan jelas sehingga pengguna tidak kebingungan saat pertama kali membuka. |        |              |
| <b>b. Media membantu memahami materi</b>            |                                                                                                                   |        |              |
| 3                                                   | Alur penyajian media sudah mencerminkan langkah-langkah ICARE.                                                    |        |              |
| 4                                                   | Interaktivitas media (respon tombol/umpan balik) responsif dalam membantu proses pemahaman mandiri.               |        |              |
| <b>c. Konten e-learning mudah diakses</b>           |                                                                                                                   |        |              |
| 5                                                   | Menu utama dan sub-menu tertata rapi sehingga memudahkan pencarian fitur e-modul, video, atau kuis.               |        |              |
| <b>DESAIN PENYAJIAN</b>                             |                                                                                                                   |        |              |
| <b>a. Kejelasan tulisan</b>                         |                                                                                                                   |        |              |
| 6                                                   | Pemilihan jenis font tepat dan konsisten, serta ukuran huruf mudah dibaca pada jarak pandang normal.              |        |              |
| 7                                                   | Kontras warna antara teks (tulisan) dengan latar belakang (background) cukup tinggi dan tidak menyakitkan mata.   |        |              |
| <b>b. Kejelasan gambar &amp; c. Kejelasan suara</b> |                                                                                                                   |        |              |
| 8                                                   | Gambar dan grafis yang disajikan memiliki resolusi tinggi (tidak pecah/blur).                                     |        |              |
| 9                                                   | Audio/narasi/suara latar terdengar jernih, bersih dari noise, dan volumenya proporsional.                         |        |              |
| <b>d. Kesesuaian gambar</b>                         |                                                                                                                   |        |              |
| 10                                                  | Ilustrasi atau visualisasi yang digunakan relevan (mendukung) materi, bukan sekadar hiasan yang mengganggu.       |        |              |
| <b>e. Tata letak</b>                                |                                                                                                                   |        |              |

|                                          |                                                                                                                         |  |  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 11                                       | Penempatan komponen layout (teks, gambar, video) tertata proporsional dan seimbang di setiap halaman/slide.             |  |  |
| 12                                       | Konsistensi tata letak (template) terjaga antar halaman sehingga pengguna merasa nyaman.                                |  |  |
| f. Kemenarikan media                     |                                                                                                                         |  |  |
| 13                                       | Kombinasi warna yang digunakan serasi (estetis) dan menarik perhatian pengguna untuk belajar.                           |  |  |
| 14                                       | Desain antarmuka secara keseluruhan terlihat modern dan memotivasi semangat belajar.                                    |  |  |
| PEMENUHAN STANDAR                        |                                                                                                                         |  |  |
| a. Kesesuaian konten dengan tujuan       |                                                                                                                         |  |  |
| 15                                       | Pengemasan media efektif dalam menyampaikan pesan sesuai tujuan pelatihan.                                              |  |  |
| 16                                       | Durasi penayangan materi (video/audio) ideal, tidak terlalu panjang yang menyebabkan kebosanan, maupun terlalu singkat. |  |  |
| b. Kemudahan memandu peserta             |                                                                                                                         |  |  |
| 17                                       | Media mampu memfasilitasi kemandirian belajar (belajar tanpa didampingi instruktur secara penuh).                       |  |  |
| AKSESIBILITAS                            |                                                                                                                         |  |  |
| a. Kemudahan akses di berbagai perangkat |                                                                                                                         |  |  |
| 18                                       | Media bersifat responsif, tampilan menyesuaikan dengan baik saat dibuka di Laptop maupun HP/Tablet.                     |  |  |
| b. Diakses tanpa kendala teknis          |                                                                                                                         |  |  |
| 19                                       | Media berjalan lancar (ringan), waktu muat (loading time) cepat, dan bebas dari error/bug sistem.                       |  |  |
| c. Kesesuaian kebutuhan beragam          |                                                                                                                         |  |  |
| 20                                       | Media dirancang agar mudah digunakan oleh berbagai tipe pengguna                                                        |  |  |

**Catatan/Saran Perbaikan dari Validator:**

.....  
.....  
.....

....., ..... Januari 2026

Validator,

## INSTRUMEN UJI VALIDITAS

### INSTRUMEN EFEKTIVITAS (Pre dan Post Test)

Mohon berkenan Bapak/Ibu Ahli untuk memberikan penilaian terhadap angket berikut yang akan digunakan dalam penelitian saya. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media saya. Silakan dapat memberikan tanda centang (√) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang tersedia.

| Nomor Soal | Relevansi     |         | Keterangan |
|------------|---------------|---------|------------|
|            | Tidak Relevan | Relevan |            |
| 1          |               |         |            |
| 2          |               |         |            |
| 3          |               |         |            |
| 4          |               |         |            |
| 5          |               |         |            |
| 6          |               |         |            |
| 7          |               |         |            |
| 8          |               |         |            |
| 9          |               |         |            |
| 10         |               |         |            |
| 11         |               |         |            |
| 12         |               |         |            |
| 13         |               |         |            |
| 14         |               |         |            |
| 15         |               |         |            |
| 16         |               |         |            |
| 17         |               |         |            |
| 18         |               |         |            |
| 19         |               |         |            |
| 20         |               |         |            |
| 21         |               |         |            |
| 22         |               |         |            |
| 23         |               |         |            |
| 24         |               |         |            |
| 25         |               |         |            |
| 26         |               |         |            |
| 27         |               |         |            |
| 28         |               |         |            |
| 29         |               |         |            |
| 30         |               |         |            |

Catatan/Saran Perbaikan dari Validator:

.....2026

Validator,

.....



## Instrumen Tes Penalaran Kritis Matematika Siswa Kelas V SD

(Disusun berdasarkan indikator Facione, Ennis, dan Watson–Glaser)

### A. Indikator Penalaran Kritis

1. Inferensi → menarik kesimpulan logis.
2. Asumsi → mengenali asumsi yang salah/implisit.
3. Evaluasi Argumen → menilai benar/salah suatu pernyataan matematis.
4. Deduksi → menarik kesimpulan dari premis.
5. Interpretasi Data → memahami & menafsirkan informasi matematis.

### B. Kisi-Kisi Instrumen Penalaran Kritis Matematika (15 Soal)

| Nomor Soal | Materi                | Indikator         | Deskripsi                                      |
|------------|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------|
| 1          | Bilangan Cacah        | Inferensi         | Kesimpulan logis dari operasi bilangan         |
| 2          | Bilangan Cacah        | Asumsi            | Menemukan asumsi keliru tentang sifat bilangan |
| 3          | Bilangan Cacah        | Inferensi         | Kesimpulan logis dari pola bilangan            |
| 4          | KPK & FPB             | Asumsi            | Asumsi salah pada konsep KPK/FPB               |
| 5          | KPK & FPB             | Evaluasi Argumen  | Menilai benar/salah pernyataan KPK/FPB         |
| 6          | KPK & FPB             | Deduksi           | Menarik kesimpulan kelipatan/factor            |
| 7          | Pecahan               | Inferensi         | Menarik kesimpulan nilai pecahan               |
| 8          | Pecahan               | Deduksi           | Premis → kesimpulan pecahan                    |
| 9          | Pecahan               | Interpretasi Data | Membaca data/tabel pecahan                     |
| 10         | Pecahan               | Deduksi           | Kesimpulan logis dari premis pecahan           |
| 11         | Keliling Bangun Datar | Inferensi         | Kesimpulan logis keliling                      |
| 12         | Keliling Bangun Datar | Deduksi           | Premis → kesimpulan keliling                   |
| 13         | Luas Bangun Datar     | Evaluasi Argumen  | Benar/salah pernyataan luas                    |
| 14         | Luas Bangun Datar     | Interpretasi Data | Membaca data/denah luas                        |
| 15         | Luas Bangun Datar     | Evaluasi Argumen  | Menilai argumen luas bangun                    |

### C. Instrumen Soal Penalaran Kritis Matematika (Kelas V SD)

#### A. BILANGAN CACAH (Soal 1–6)

##### 1. (Inferensi)

Hitunglah hasil penjumlahan berikut!

$$37.845 + 12.156 = \dots$$

- a. 48.001
- b. 49.901
- c. 50.001
- d. 51.001

**Jawaban: c**

## 2. (Asumsi)

Pernyataan: “Semua bilangan ribuan memiliki 5 angka.”

- a. Benar
- b. Salah, bilangan ribuan terdiri dari 4 angka
- c. Benar untuk bilangan prima
- d. Benar untuk bilangan genap

**Jawaban: b**

## 3. (Inferensi)

Perhatikan bilangan-bilangan berikut! Manakah bilangan yang paling besar?

- a. 35.678
- b. 36.578
- c. 34.876
- d. 36.758

**Jawaban: d**

## B. KPK & FPB (Soal 7–12)

## 4. (Asumsi)

Pernyataan: “FPB dua bilangan berbeda selalu 1.”

- a. Benar
- b. Salah, contoh FPB 12 dan 18 adalah 6
- c. Benar untuk bilangan ganjil
- d. Benar untuk bilangan prima

**Jawaban: b**

## 5. (Evaluasi Argumen)

“FPB dari 8 dan 12 adalah 8.”

- a. Benar
- b. Salah karena FPB-nya 4
- c. Benar jika ditambah 4
- d. Salah karena FPB-nya 2

**Jawaban: b**

## 6. (Deduksi)

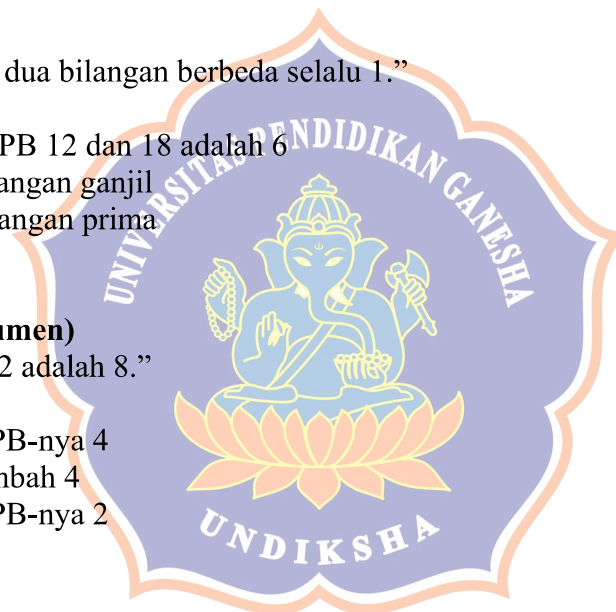
Premis:

- Semua kelipatan 6 adalah kelipatan 3.
- 18 kelipatan 6.

Kesimpulan:

- a. 18 bukan kelipatan 3
- b. 18 kelipatan 3
- c. 18 bilangan prima
- d. Tidak ada kesimpulan

**Jawaban: b**



### C. PECAHAN (Soal 13–18)

#### 7. (Inferensi)

Mana pecahan terbesar?

- a.  $\frac{1}{4}$
- b.  $\frac{2}{8}$
- c.  $\frac{3}{6}$
- d.  $\frac{4}{5}$

**Jawaban: d**

#### 8. (Deduksi)

Premis:

- Pecahan  $>1$  memiliki pembilang lebih besar.
- $\frac{9}{4}$  memiliki pembilang lebih besar.

Kesimpulan:

- a.  $\frac{9}{4} > 1$
- b.  $\frac{9}{4} < 1$
- c.  $\frac{9}{4} = 1$
- d. Tidak bisa disimpulkan

**Jawaban: a**

#### 9. (Interpretasi Data)

Dari 40 siswa,  $\frac{1}{4}$  suka sepak bola dan  $\frac{1}{2}$  bulutangkis. Sisanya renang. Berapa siswa yang suka renang?

- a. 10
- b. 20
- c. 15
- d. 30

**Jawaban: a**

#### 10. (Deduksi)

Premis:

- Jika dua pecahan senilai, hasil penyederhanaannya sama.
  - $\frac{6}{8}$  disederhanakan menjadi  $\frac{3}{4}$ .
- Kesimpulan pecahan yang senilai dengan  $\frac{6}{8}$  adalah...
- a.  $\frac{9}{12}$
  - b.  $\frac{2}{3}$
  - c.  $\frac{4}{6}$
  - d.  $\frac{5}{8}$

**Jawaban: a**



#### D. KELILING BANGUN DATAR (Soal 19–24)

##### 11. (Inferensi)

Keliling persegi dengan sisi 9 cm adalah...

- a. 18
- b. 27
- c. 36
- d. 45

**Jawaban: c**

##### 12. (Deduksi)

Premis:

- Keliling persegi =  $4 \times$  sisi.
  - Sisi persegi = 12 cm.
- Kesimpulan kelilingnya:

- a. 24
- b. 36
- c. 48
- d. 12

**Jawaban: c**

##### 13. (Evaluasi Argumen)

Ayu berkata: “Luas persegi 12 adalah  $12 \times 12 = 124$ .”

- a. Benar
- b. Salah, harusnya 144
- c. Benar jika dibulatkan
- d. Salah karena  $12 \times 12 = 120$

**Jawaban: b**

##### 14. (Interpretasi Data)

Denah lapangan menunjukkan ukuran  $20 \text{ m} \times 15 \text{ m}$ . Luasnya adalah...

- a. 150
- b. 200
- c. 300
- d. 350

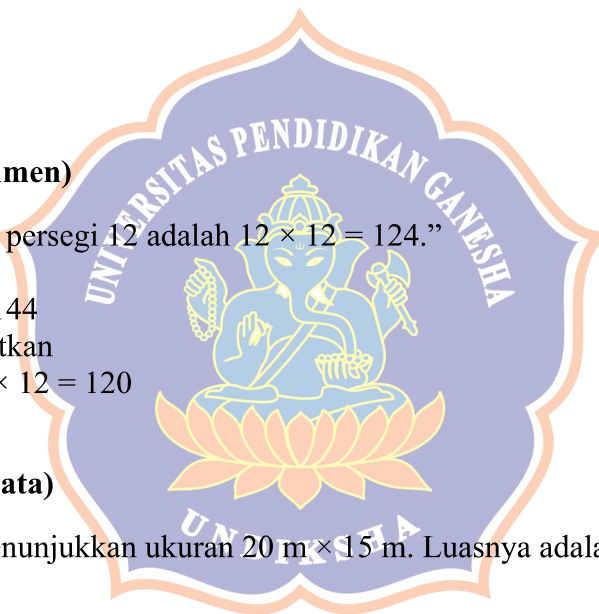
**Jawaban: c**

##### 15. (Evaluasi Argumen)

“Luas persegi panjang  $12 \times 7$  adalah  $72 \text{ cm}^2$ .”

- a. Benar
- b. Salah, harusnya  $84 \text{ cm}^2$
- c. Benar untuk keliling
- d. Benar jika dikurangi 12

**Jawaban: b**



## INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI ISI/MATERI

Petunjuk:

Mohon berkenan Bapak/Ibu Ahli untuk memberikan penilaian terhadap angket berikut yang akan digunakan dalam penelitian saya. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media saya. Silakan dapat memberikan tanda centang (√) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang tersedia.

| No                                          | Pernyataan                                                                                                                           | Sesuai | Tidak Sesuai |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| <b>KUALITAS KONTEN</b>                      |                                                                                                                                      |        |              |
| <b>a. Sistematika materi</b>                |                                                                                                                                      |        |              |
| 1                                           | Materi disajikan secara runtut dan logis (misalnya: dari konsep dasar ke kompleks, atau dari konkret ke abstrak).                    | √      |              |
| 2                                           | Struktur penyajian materi antar bab/sub-bab memiliki alur yang sistematis dan saling berkesinambungan.                               | √      |              |
| <b>b. Tingkat kemudahan &amp; kedalaman</b> |                                                                                                                                      |        |              |
| 3                                           | Tingkat kesulitan materi yang disajikan sudah sesuai dengan karakteristik dan kemampuan awal peserta.                                | √      |              |
| 4                                           | Kedalaman pembahasan materi sudah mencukupi (tidak terlalu dangkal) untuk membekali peserta pelatihan sesuai kompetensi yang dituju. | √      |              |
| <b>c. Keseimbangan penyajian</b>            |                                                                                                                                      |        |              |
| 5                                           | Terdapat keseimbangan proporsi antara penyajian teori/konsep dengan contoh penerapan (studi kasus) yang relevan.                     | √      |              |
| 6                                           | Komposisi penyajian materi seimbang, tidak terlalu padat teks dan didukung oleh ilustrasi/poin-poin penjelas yang proporsional.      | √      |              |
| <b>KESESUAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>       |                                                                                                                                      |        |              |
| <b>a. Relevansi materi dengan tujuan</b>    |                                                                                                                                      |        |              |
| 7                                           | Materi yang disajikan secara keseluruhan relevan dan mendukung tercapainya pengembangan kompetensi kepribadian.                      | √      |              |
| 8                                           | Tidak terdapat materi yang melebar jauh (berlebihan/tidak perlu) di luar tujuan pelatihan.                                           | √      |              |
| <b>b. Relevansi materi dengan indikator</b> |                                                                                                                                      |        |              |
| 9                                           | Cakupan materi mampu memfasilitasi ketercapaian setiap indikator pelatihan yang telah dirumuskan.                                    | √      |              |
| 10                                          | Uraian materi konsisten dan tegak lurus dengan indikator kompetensi yang ditetapkan.                                                 | √      |              |
| <b>UMPAN BALIK DAN ADAPTASI</b>             |                                                                                                                                      |        |              |
| <b>a. Kejelasan informasi</b>               |                                                                                                                                      |        |              |

|                                  |                                                                                                                                      |   |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 11                               | Informasi, definisi, dan konsep dalam materi disampaikan dengan jelas, tidak ambigu.                                                 | √ |  |
| 12                               | Instruksi atau petunjuk dalam materi disampaikan dengan tegas dan mudah dipahami.                                                    | √ |  |
| b. Penggunaan bahasa             |                                                                                                                                      |   |  |
| 13                               | Bahasa yang digunakan komunikatif, efektif, dan sesuai dengan kaidah Ejaan Bahasa Indonesia (EBI) yang baik.                         | √ |  |
| 14                               | Istilah-istilah teknis/asing dijelaskan dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta pelatihan.                                  | √ |  |
| c. Keterbacaan                   |                                                                                                                                      |   |  |
| 15                               | Pemilihan jenis font, ukuran huruf, dan spasi sangat mendukung kenyamanan dan kemudahan membaca.                                     | √ |  |
| 16                               | Tata letak (layout) dan kontras warna antara teks dengan latar belakang memudahkan pengguna dalam membaca materi.                    | √ |  |
| MOTIVASI                         |                                                                                                                                      |   |  |
| a. Membangkitkan rasa ingin tahu |                                                                                                                                      |   |  |
| 17                               | Cara penyajian materi (misalnya melalui pertanyaan pemantik) mampu menstimulasi rasa ingin tahu peserta.                             | √ |  |
| 18                               | Materi dikemas secara variatif sehingga tidak membosankan dan mendorong peserta untuk menyelesaikannya hingga akhir.                 | √ |  |
| b. Memberikan tantangan sesuai   |                                                                                                                                      |   |  |
| 19                               | Contoh kasus atau latihan yang diberikan memberikan tantangan intelektual yang memadai (tidak terlalu mudah, namun bisa dipecahkan). | √ |  |
| 20                               | Materi mendorong peserta untuk meningkatkan kompetensinya.                                                                           | √ |  |

#### Catatan/Saran Perbaikan dari Validator:

Pada bagian “*Pertanyaan Pemantik*”, disarankan agar jawaban ditampilkan secara jelas dalam video panduan pemecahan masalah dan memuat simpulan yang tepat. Dengan demikian, video disarankan untuk direvisi. Selain itu, pemilihan warna teks pada subjudul disarankan untuk ditinjau kembali agar lebih kontras dan mudah dibaca.

Singaraja, 26 Januari 2026

Validator,



Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.



## INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI ISI/MATERI

Petunjuk:

Mohon berkenan Bapak/Ibu Ahli untuk memberikan penilaian terhadap angket berikut yang akan digunakan dalam penelitian saya. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media saya. Silakan dapat memberikan tanda centang (√) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang tersedia.

| No                                          | Pernyataan                                                                                                                           | Sesuai | Tidak Sesuai |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| <b>KUALITAS KONTEN</b>                      |                                                                                                                                      |        |              |
| <b>a. Sistematika materi</b>                |                                                                                                                                      |        |              |
| 1                                           | Materi disajikan secara runtut dan logis (misalnya: dari konsep dasar ke kompleks, atau dari konkret ke abstrak).                    | √      |              |
| 2                                           | Struktur penyajian materi antar bab/sub-bab memiliki alur yang sistematis dan saling berkesinambungan.                               | √      |              |
| <b>b. Tingkat kemudahan &amp; kedalaman</b> |                                                                                                                                      |        |              |
| 3                                           | Tingkat kesulitan materi yang disajikan sudah sesuai dengan karakteristik dan kemampuan awal peserta.                                | √      |              |
| 4                                           | Kedalaman pembahasan materi sudah mencukupi (tidak terlalu dangkal) untuk membekali peserta pelatihan sesuai kompetensi yang dituju. | √      |              |
| <b>c. Keseimbangan penyajian</b>            |                                                                                                                                      |        |              |
| 5                                           | Terdapat keseimbangan proporsi antara penyajian teori/konsep dengan contoh penerapan (studi kasus) yang relevan.                     | √      |              |
| 6                                           | Komposisi penyajian materi seimbang, tidak terlalu padat teks dan didukung oleh ilustrasi/poin-poin penjelas yang proporsional.      | √      |              |
| <b>KESESUAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>       |                                                                                                                                      |        |              |
| <b>a. Relevansi materi dengan tujuan</b>    |                                                                                                                                      |        |              |
| 7                                           | Materi yang disajikan secara keseluruhan relevan dan mendukung tercapainya pengembangan kompetensi kepribadian.                      | √      |              |
| 8                                           | Tidak terdapat materi yang melebar jauh (berlebihan/tidak perlu) di luar tujuan pelatihan.                                           | √      |              |
| <b>b. Relevansi materi dengan indikator</b> |                                                                                                                                      |        |              |
| 9                                           | Cakupan materi mampu memfasilitasi ketercapaian setiap indikator pelatihan yang telah dirumuskan.                                    | √      |              |
| 10                                          | Uraian materi konsisten dan tegak lurus dengan indikator kompetensi yang ditetapkan.                                                 | √      |              |
| <b>UMPAN BALIK DAN ADAPTASI</b>             |                                                                                                                                      |        |              |

|                                  |                                                                                                                                      |   |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| a. Kejelasan informasi           |                                                                                                                                      |   |  |
| 11                               | Informasi, definisi, dan konsep dalam materi disampaikan dengan jelas, tidak ambigu.                                                 | √ |  |
| 12                               | Instruksi atau petunjuk dalam materi disampaikan dengan tegas dan mudah dipahami.                                                    | √ |  |
| b. Penggunaan bahasa             |                                                                                                                                      |   |  |
| 13                               | Bahasa yang digunakan komunikatif, efektif, dan sesuai dengan kaidah Ejaan Bahasa Indonesia (EBI) yang baik.                         | √ |  |
| 14                               | Istilah-istilah teknis/asing dijelaskan dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta pelatihan.                                  | √ |  |
| c. Keterbacaan                   |                                                                                                                                      |   |  |
| 15                               | Pemilihan jenis font, ukuran huruf, dan spasi sangat mendukung kenyamanan dan kemudahan membaca.                                     | √ |  |
| 16                               | Tata letak (layout) dan kontras warna antara teks dengan latar belakang memudahkan pengguna dalam membaca materi.                    | √ |  |
| MOTIVASI                         |                                                                                                                                      |   |  |
| a. Membangkitkan rasa ingin tahu |                                                                                                                                      |   |  |
| 17                               | Cara penyajian materi (misalnya melalui pertanyaan pemantik) mampu menstimulasi rasa ingin tahu peserta.                             | √ |  |
| 18                               | Materi dikemas secara variatif sehingga tidak membosankan dan mendorong peserta untuk menyelesaikannya hingga akhir.                 | √ |  |
| b. Memberikan tantangan sesuai   |                                                                                                                                      |   |  |
| 19                               | Contoh kasus atau latihan yang diberikan memberikan tantangan intelektual yang memadai (tidak terlalu mudah, namun bisa dipecahkan). | √ |  |
| 20                               | Materi mendorong peserta untuk meningkatkan kompetensinya.                                                                           | √ |  |

#### Catatan/Saran Perbaikan dari Validator:

Secara umum, e-modul sudah baik dan layak digunakan. Namun, disarankan agar ditambahkan variasi cara penyajian materi, seperti penggunaan gambar, audio, video, maupun media pembelajaran lainnya, agar materi lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Selain itu, pastikan kembali bahwa materi yang disajikan sudah benar secara konten dan sesuai dengan jenjang Sekolah Dasar (SD). Perlu dilakukan pengecekan ulang untuk memastikan kesesuaian tersebut.

Singaraja, 30 Januari 2026

Validator,



Dr. I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.

## INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA

Petunjuk:

Mohon berkenan Bapak/Ibu Ahli untuk memberikan penilaian terhadap angket berikut yang akan digunakan dalam penelitian saya. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media saya. Silakan dapat memberikan tanda centang (√) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang tersedia.

| No                                                  | Pernyataan                                                                                                        | Sesuai | Tidak Sesuai |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| <b>KEMUDAHAN PENGGUNAAN (USABILITY)</b>             |                                                                                                                   |        |              |
| <b>a. Kemudahan penggunaan media</b>                |                                                                                                                   |        |              |
| 1                                                   | Navigasi media (tombol next, back, menu) berfungsi dengan baik dan mudah dioperasikan (user-friendly).            | √      |              |
| 2                                                   | Petunjuk penggunaan media disampaikan dengan jelas sehingga pengguna tidak kebingungan saat pertama kali membuka. | √      |              |
| <b>b. Media membantu memahami materi</b>            |                                                                                                                   |        |              |
| 3                                                   | Alur penyajian media sudah mencerminkan langkah-langkah ICARE.                                                    | √      |              |
| 4                                                   | Interaktivitas media (respon tombol/umpan balik) responsif dalam membantu proses pemahaman mandiri.               | √      |              |
| <b>c. Konten e-learning mudah diakses</b>           |                                                                                                                   |        |              |
| 5                                                   | Menu utama dan sub-menu tertata rapi sehingga memudahkan pencarian fitur e-modul, video, atau kuis.               | √      |              |
| <b>DESAIN PENYAJIAN</b>                             |                                                                                                                   |        |              |
| <b>a. Kejelasan tulisan</b>                         |                                                                                                                   |        |              |
| 6                                                   | Pemilihan jenis font tepat dan konsisten, serta ukuran huruf mudah dibaca pada jarak pandang normal.              | √      |              |
| 7                                                   | Kontras warna antara teks (tulisan) dengan latar belakang (background) cukup tinggi dan tidak menyakitkan mata.   |        |              |
| <b>b. Kejelasan gambar &amp; c. Kejelasan suara</b> |                                                                                                                   |        |              |
| 8                                                   | Gambar dan grafis yang disajikan memiliki resolusi tinggi (tidak pecah/blur).                                     | √      |              |
| 9                                                   | Audio/narasi/suara latar terdengar jernih, bersih dari noise, dan volumenya proporsional.                         | √      |              |
| <b>d. Kesesuaian gambar</b>                         |                                                                                                                   |        |              |
| 10                                                  | Ilustrasi atau visualisasi yang digunakan relevan (mendukung) materi, bukan sekadar hiasan yang mengganggu.       | √      |              |
| <b>e. Tata letak</b>                                |                                                                                                                   |        |              |
| 11                                                  | Penempatan komponen layout (teks, gambar, video) tertata proporsional dan seimbang di setiap halaman/slide.       | √      |              |
| 12                                                  | Konsistensi tata letak (template) terjaga antar halaman sehingga pengguna merasa nyaman.                          | √      |              |
| <b>f. Kemenarikan media</b>                         |                                                                                                                   |        |              |
| 13                                                  | Kombinasi warna yang digunakan serasi (estetis) dan menarik perhatian pengguna untuk belajar.                     | √      |              |

|                                                 |                                                                                                                         |   |  |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 14                                              | Desain antarmuka secara keseluruhan terlihat modern dan memotivasi semangat belajar.                                    | √ |  |
| <b>PEMENUHAN STANDAR</b>                        |                                                                                                                         |   |  |
| <b>a. Kesesuaian konten dengan tujuan</b>       |                                                                                                                         |   |  |
| 15                                              | Pengemasan media efektif dalam menyampaikan pesan sesuai tujuan pelatihan.                                              | √ |  |
| 16                                              | Durasi penayangan materi (video/audio) ideal, tidak terlalu panjang yang menyebabkan kebosanan, maupun terlalu singkat. | √ |  |
| <b>b. Kemudahan memandu peserta</b>             |                                                                                                                         |   |  |
| 17                                              | Media mampu memfasilitasi kemandirian belajar (belajar tanpa didampingi instruktur secara penuh).                       | √ |  |
| <b>AKSESIBILITAS</b>                            |                                                                                                                         |   |  |
| <b>a. Kemudahan akses di berbagai perangkat</b> |                                                                                                                         |   |  |
| 18                                              | Media bersifat responsif, tampilan menyesuaikan dengan baik saat dibuka di Laptop maupun HP/Tablet.                     | √ |  |
| <b>b. Diakses tanpa kendala teknis</b>          |                                                                                                                         |   |  |
| 19                                              | Media berjalan lancar (ringan), waktu muat (loading time) cepat, dan bebas dari error/bug sistem.                       | √ |  |
| <b>c. Kesesuaian kebutuhan beragam</b>          |                                                                                                                         |   |  |
| 20                                              | Media dirancang agar mudah digunakan oleh berbagai tipe pengguna                                                        | √ |  |

**Catatan/Saran Perbaikan dari Validator:**

1. Kata Pengantar diganti Prakata, karena Kata Pengantar diberikan oleh orang lain di luar tim pengembang.
2. Beri nomor halaman.
3. Tujuan pembelajaran ditulis satu persatu, dimaka 1 tujuan 1 KKO (Kata Kerja Operasional).
4. Pertanyaan pemantuk gunakan penomoran.
5. Beberapa jenis huruf yang terlalu seni diganti dengan huruf yang lebih normal/polos seperti Tahoma, Aria, Helvetica, dll.

Singaraja, 29 Januari 2026

Validator,



Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

## INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA

Petunjuk:

Mohon berkenan Bapak Ahli untuk memberikan penilaian terhadap angket berikut yang akan digunakan dalam penelitian saya. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media saya. Silakan dapat memberikan tanda centang (√) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang tersedia.

| No                                                  | Pernyataan                                                                                                        | Sesuai | Tidak Sesuai |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| <b>KEMUDAHAN PENGGUNAAN (USABILITY)</b>             |                                                                                                                   |        |              |
| <b>a. Kemudahan penggunaan media</b>                |                                                                                                                   |        |              |
| 1                                                   | Navigasi media (tombol next, back, menu) berfungsi dengan baik dan mudah dioperasikan (user-friendly).            | √      |              |
| 2                                                   | Petunjuk penggunaan media disampaikan dengan jelas sehingga pengguna tidak kebingungan saat pertama kali membuka. | √      |              |
| <b>b. Media membantu memahami materi</b>            |                                                                                                                   |        |              |
| 3                                                   | Alur penyajian media sudah mencerminkan langkah-langkah ICARE.                                                    | √      |              |
| 4                                                   | Interaktivitas media (respon tombol/umpan balik) responsif dalam membantu proses pemahaman mandiri.               | √      |              |
| <b>c. Konten e-learning mudah diakses</b>           |                                                                                                                   |        |              |
| 5                                                   | Menu utama dan sub-menu tertata rapi sehingga memudahkan pencarian fitur e-modul, video, atau kuis.               | √      |              |
| <b>DESAIN PENYAJIAN</b>                             |                                                                                                                   |        |              |
| <b>a. Kejelasan tulisan</b>                         |                                                                                                                   |        |              |
| 6                                                   | Pemilihan jenis font tepat dan konsisten, serta ukuran huruf mudah dibaca pada jarak pandang normal.              | √      |              |
| 7                                                   | Kontras warna antara teks (tulisan) dengan latar belakang (background) cukup tinggi dan tidak menyakitkan mata.   | √      |              |
| <b>b. Kejelasan gambar &amp; c. Kejelasan suara</b> |                                                                                                                   |        |              |
| 8                                                   | Gambar dan grafis yang disajikan memiliki resolusi tinggi (tidak pecah/blur).                                     | √      |              |
| 9                                                   | Audio/narasi/suara latar terdengar jernih, bersih dari noise, dan volumenya proporsional.                         | √      |              |
| <b>d. Kesesuaian gambar</b>                         |                                                                                                                   |        |              |
| 10                                                  | Ilustrasi atau visualisasi yang digunakan relevan (mendukung) materi, bukan sekadar hiasan yang mengganggu.       | √      |              |
| <b>e. Tata letak</b>                                |                                                                                                                   |        |              |
| 11                                                  | Penempatan komponen layout (teks, gambar, video) tertata                                                          | √      |              |

|                                          |                                                                                                                         |   |  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                          | proporsional dan seimbang di setiap halaman/slide.                                                                      |   |  |
| 12                                       | Konsistensi tata letak (template) terjaga antar halaman sehingga pengguna merasa nyaman.                                | √ |  |
| f. Kemenarikan media                     |                                                                                                                         |   |  |
| 13                                       | Kombinasi warna yang digunakan serasi (estetis) dan menarik perhatian pengguna untuk belajar.                           | √ |  |
| 14                                       | Desain antarmuka secara keseluruhan terlihat modern dan memotivasi semangat belajar.                                    | √ |  |
| PEMENUHAN STANDAR                        |                                                                                                                         |   |  |
| a. Kesesuaian konten dengan tujuan       |                                                                                                                         |   |  |
| 15                                       | Pengemasan media efektif dalam menyampaikan pesan sesuai tujuan pelatihan.                                              | √ |  |
| 16                                       | Durasi penayangan materi (video/audio) ideal, tidak terlalu panjang yang menyebabkan kebosanan, maupun terlalu singkat. | √ |  |
| b. Kemudahan memandu peserta             |                                                                                                                         |   |  |
| 17                                       | Media mampu memfasilitasi kemandirian belajar (belajar tanpa didampingi instruktur secara penuh).                       | √ |  |
| AKSESIBILITAS                            |                                                                                                                         |   |  |
| a. Kemudahan akses di berbagai perangkat |                                                                                                                         |   |  |
| 18                                       | Media bersifat responsif, tampilan menyesuaikan dengan baik saat dibuka di Laptop maupun HP/Tablet.                     | √ |  |
| b. Diakses tanpa kendala teknis          |                                                                                                                         |   |  |
| 19                                       | Media berjalan lancar (ringan), waktu muat (loading time) cepat, dan bebas dari error/bug sistem.                       | √ |  |
| c. Kesesuaian kebutuhan beragam          |                                                                                                                         |   |  |
| 20                                       | Media dirancang agar mudah digunakan oleh berbagai tipe pengguna                                                        | √ |  |

#### Catatan/Saran Perbaikan dari Validator:

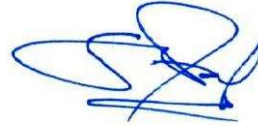
1. Belum ada halaman di setiap lembarnya
2. Jika dibuka di aplikasi, pada Halaman 9, 20, dan 28 ada disampaikan kemasan masalah. Font kecil, warna font putih kurang sesuai, sehingga kurang terbaca dan tidak elegan bagi siswa SD atau SMP
3. Ada beberapa icon “ > “ tidak berfungsi saat di-klik
4. Ada gambar/infografis di Hal. 13 terlalu kecil ukurannya untuk bisa dibaca/direview
5. Pada Hal. 30, Topik “Bilangan Pecahan” terlalu banyak visual yg ditampilkan dalam 1 frame, kesannya “ngerambyang”, secara psikologi belajar sangat menyulitkan siswa SD fokus dan memahami. Sebaiknya dipilah menjadi 2 halaman/bagian/frame, sehingga ukuran font juga bisa tambah besar
6. Pada Hal. 7 dan 42, ukuran font untuk pertanyaan pemantik kurang besar bagi siswa SD atau SMP



7. Pada Hal. 46, Topik Bangun Datar” terlalu banyak visual yg ditampilkan dalam 1 frame, kesannya “ngerambyang”, secara psikologi belajar sangat menyulitkan siswa SD fokus dan memahami. Sebaiknya dipilah menjadi 2 halaman/bagian/frame

Singaraja, 23 Januari 2026

Validator,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.



## INSTRUMEN UJI VALIDITAS

### INSTRUMEN EFEKTIVITAS (Pre dan Post Test)

Mohon berkenan Bapak/Ibu Ahli untuk memberikan penilaian terhadap angket berikut yang akan digunakan dalam penelitian saya. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media saya. Silakan dapat memberikan tanda centang (√) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang tersedia.

| Nomor Soal | Relevansi     |         | Keterangan                    |
|------------|---------------|---------|-------------------------------|
|            | Tidak Relevan | Relevan |                               |
| 1          |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 2          |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 3          |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 4          |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 5          |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 6          |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 7          |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 8          |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 9          |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 10         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 11         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 12         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 13         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 14         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 15         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 20         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 21         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 22         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 23         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 24         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 25         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 26         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 27         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 28         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 29         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |
| 30         |               | √       | Soal relevan dengan indikator |

**Catatan/Saran Perbaikan dari Validator:**

Instrumen pre-test dan post-test yang disusun telah relevan dengan indikator pembelajaran serta mampu mengukur efektivitas media pembelajaran secara baik. Rumusan soal jelas, sistematis, dan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi. Secara keseluruhan, instrumen layak digunakan dalam penelitian dengan tetap mempertimbangkan penyempurnaan minor jika diperlukan agar hasil pengukuran semakin optimal.

Singaraja, 26 Januari 2026

Validator,



Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.



## INSTRUMEN UJI VALIDITAS

### INSTRUMEN EFEKTIVITAS (Pre dan Post Test)

Mohon berkenan Bapak/Ibu Ahli untuk memberikan penilaian terhadap angket berikut yang akan digunakan dalam penelitian saya. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media saya. Silakan dapat memberikan tanda centang (√) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang tersedia.

| Nomor Soal | Relevansi     |         | Keterangan       |
|------------|---------------|---------|------------------|
|            | Tidak Relevan | Relevan |                  |
| 1          |               | √       | Perbaiki Redaksi |
| 2          |               | √       | Sudah sesuai     |
| 3          |               | √       | Sudah sesuai     |
| 4          |               | √       | Sudah sesuai     |
| 5          |               | √       | Tabel diperjelas |
| 6          |               | √       | Perbaiki redaksi |
| 7          |               | √       | Sudah sesuai     |
| 8          |               | √       | Sudah sesuai     |
| 9          |               | √       | Sudah sesuai     |
| 10         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 11         |               | √       | Perbaiki soal    |
| 12         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 13         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 14         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 15         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 20         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 21         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 22         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 23         |               | √       | Perjelas Tabel   |
| 24         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 25         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 26         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 27         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 28         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 29         |               | √       | Sudah sesuai     |
| 30         |               | √       | Sudah sesuai     |

**Catatan/Saran Perbaikan dari Validator:**

Instrumen tes direvisi dengan memperbaiki redaksi soal agar lebih komunikatif dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Perbaikan dilakukan dengan memperjelas kalimat perintah, menyesuaikan penggunaan kata kerja operasional, serta menghindari redaksi yang berpotensi menimbulkan penafsiran ganda. Selain itu, penyajian data pada beberapa butir soal diperjelas melalui penggunaan tabel agar siswa dapat membaca dan menafsirkan informasi secara lebih tepat sesuai dengan indikator penalaran kritis. Revisi juga mencakup penyesuaian kunci jawaban agar sesuai dengan hasil perhitungan dan konsep matematika yang benar.

Singaraja, 30 Januari 2026

Validator,



Dr. I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.



**Silakan Anda melakukan evaluasi atas produk yang telah ditentukan.**

Untuk melakukan asesmen atau evaluasi terhadap produk dimaksud, silakan mengisi kuisioner berikut ini. Kuisioner terdiri dari pasangan atribut bertolak belakang secara makna yang dapat merepresentasikan produk. Lingkaran-lingkaran yang berada di antara atribut merepresentasikan gradasi antar atribut yang bertolak belakang. Anda dapat mengekspresikan persetujuan terhadap atribut yang ada dengan cara memilih lingkaran yang lebih dekat dengan impresi Anda.

Contoh:

|          |                       |                                  |                       |                       |                       |                       |                       |                |
|----------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| atraktif | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | tidak atraktif |
|----------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|

Respon ini berarti Anda menilai aplikasi produk tsb lebih atraktif dibanding tidak atraktif.

Silakan memutuskan penilaian secara spontan. Jangan berpikir terlalu lama tentang keputusan Anda untuk meyakinkan bahwa Anda memberikan impresi yang orisinal.

Terkadang Anda bisa saja tidak terlalu yakin terkait atribut tertentu atau Anda melihat bahwa sebuah atribut tidak relevan atas produk yang sedang Anda evaluasi. Kendatipun demikian, silakan putusan evaluasi Anda atas setiap item.

Pendapat Anda sangat penting. Mohon diperhatikan: tidak ada jawaban salah atau benar!







## Instrumen Penilaian Guru terhadap E-Modul Interaktif Berbasis PBL

### A. Identitas Responden

- Nama Guru : .....
- Sekolah : .....
- Kelas : V (Lima)
- Tanggal Penilaian : .....

### B. Petunjuk Pengisian

Berikan penilaian terhadap e-modul dengan memberi skor pada setiap pernyataan berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

#### Skala Penilaian:

| Skor | Kriteria    |
|------|-------------|
| 4    | Sangat Baik |
| 3    | Baik        |
| 2    | Cukup       |
| 1    | Kurang      |

### C. Lembar Penilaian

| No | Aspek Penilaian              | Pernyataan                                              | Skor                                                                                                        |
|----|------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Kemudahan penggunaan         | E-modul mudah digunakan oleh guru dan siswa             | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| 2  | Kesesuaian materi            | Materi dalam e-modul sesuai dengan kurikulum kelas V    | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| 3  | Tampilan e-modul             | Tampilan e-modul menarik dan mudah dipahami             | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| 4  | Dukungan terhadap PBL        | E-modul mendukung pembelajaran berbasis masalah (PBL)   | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| 5  | Meningkatkan keaktifan siswa | E-modul mampu mendorong siswa lebih aktif dalam belajar | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |

### D. Saran dan Masukan

.....  
.....  
.....

**INSTRUMEN TES PENALARAN KRITIS MATEMATIKA**  
**Siswa Kelas V Sekolah Dasar**

|                  |                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Mata Pelajaran   | : Matematika                                                           |
| Materi           | : Bilangan Cacah, KPK dan FPB, Pecahan, Keliling dan Luas Bangun Datar |
| Bentuk Soal      | : Pilihan Ganda                                                        |
| Jumlah Soal      | : 15 butir                                                             |
| Waktu Pengerjaan | : 15 menit                                                             |

---

**PETUNJUK Pengerjaan**

1. Bacalah setiap soal dengan **cermat dan teliti** sebelum menjawab.
  2. Setiap soal memiliki **empat pilihan jawaban** (a, b, c, dan d).
  3. Pilihlah **satu jawaban yang paling benar**, kemudian **beri tanda silang (X)** pada lembar jawaban sesuai dengan nomor soal.
  4. Kerjakan soal sesuai dengan **kemampuan dan pemahaman sendiri**.
  5. Gunakan waktu yang tersedia dengan **sebaik-baiknya**.
  6. Periksa kembali jawabanmu sebelum **lembar jawaban dikumpulkan**.
- 

1. Hitunglah hasil penjumlahan berikut!

$$37.845 + 12.156 = \dots$$

- a. 48.001
- b. 49.901
- c. 50.001
- d. 51.001

2. Pernyataan: “Semua bilangan ribuan memiliki 5 angka.”

- a. Benar
- b. Salah, bilangan ribuan terdiri dari 4 angka
- c. Benar untuk bilangan prima
- d. Benar untuk bilangan genap

3. Perhatikan bilangan-bilangan berikut! Manakah bilangan yang paling besar?

- a. 35.678
- b. 36.578
- c. 34.876
- d. 36.758

4. Pernyataan: “FPB dua bilangan berbeda selalu 1.”

- a. Benar
- b. Salah, contoh FPB 12 dan 18 adalah 6
- c. Benar untuk bilangan ganjil
- d. Benar untuk bilangan prima

5. “FPB dari 8 dan 12 adalah 8.”

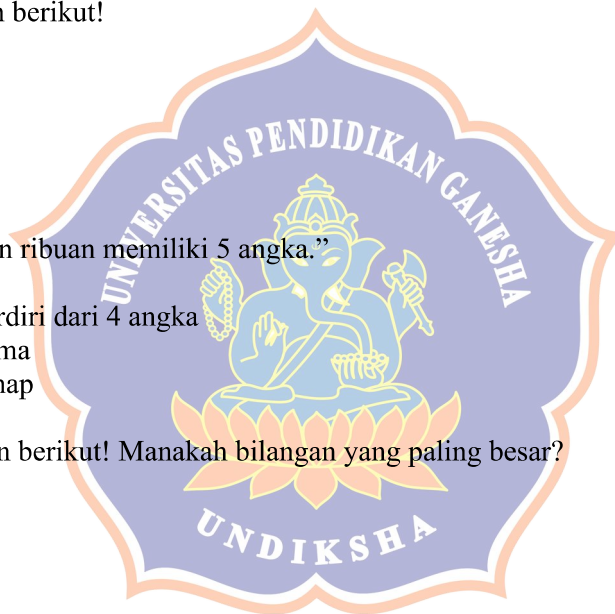
- a. Benar
- b. Salah karena FPB-nya 4
- c. Benar jika ditambah 4
- d. Salah karena FPB-nya 2

6. Premis: Semua kelipatan 6 adalah kelipatan 3.

18 kelipatan 6.

Kesimpulan:

- a. 18 bukan kelipatan 3
- b. 18 kelipatan 3
- c. 18 bilangan prima
- d. Tidak ada kesimpulan



7. Mana pecahan terbesar?

- a.  $\frac{1}{4}$
- b.  $\frac{2}{8}$
- c.  $\frac{3}{6}$
- d.  $\frac{4}{5}$

8. Premis:

- Pecahan  $>1$  memiliki pembilang lebih besar.
- $\frac{9}{4}$  memiliki pembilang lebih besar.

Kesimpulan:

- a.  $\frac{9}{4} > 1$
- b.  $\frac{9}{4} < 1$
- c.  $\frac{9}{4} = 1$
- d. Tidak bisa disimpulkan

9. Dari 40 siswa,  $\frac{1}{4}$  suka sepak bola dan  $\frac{1}{2}$  bulutangkis. Sisanya renang. Berapa siswa yang suka renang?

- a. 10
- b. 20
- c. 15
- d. 30

10. Premis:

- Jika dua pecahan senilai, hasil penyederhanaannya sama.
- $\frac{6}{8}$  disederhanakan menjadi  $\frac{3}{4}$ .

Kesimpulan pecahan yang senilai dengan  $\frac{6}{8}$  adalah...

- a.  $\frac{9}{12}$
- b.  $\frac{2}{3}$
- c.  $\frac{4}{6}$
- d.  $\frac{5}{8}$

11. Keliling persegi dengan sisi 9 cm adalah...

- a. 18
- b. 27
- c. 36
- d. 45

12. Premis:

- Keliling persegi =  $4 \times$  sisi.
- Sisi persegi = 12 cm.

Kesimpulan kelilingnya:

- a. 24
- b. 36
- c. 48
- d. 12

13. Ayu berkata: "Luas persegi 12 adalah  $12 \times 12 = 124$ ."

- a. Benar
- b. Salah, harusnya 144
- c. Benar jika dibulatkan
- d. Salah karena  $12 \times 12 = 120$

14. Denah lapangan menunjukkan ukuran  $20 \text{ m} \times 15 \text{ m}$ . Luasnya adalah...

- a. 150
- b. 200
- c. 300
- d. 350

15. "Luas persegi panjang  $12 \times 7$  adalah  $72 \text{ cm}^2$ ."

- a. Benar
- b. Salah, harusnya  $84 \text{ cm}^2$
- c. Benar untuk keliling
- d. Benar jika dikurangi 12



## Lampiran Uji Validitas

### 1. Validitas

| No Soal | Pearson correlation | Nilai Sig. | Kesimpulan  | Interpretasi | Indikator         | Keterangan Dipakai / Tidak                  |
|---------|---------------------|------------|-------------|--------------|-------------------|---------------------------------------------|
| Soal_1  | .620**              | 0,000      | VALID       | TINGGI       | Inferensi         | Dipakai                                     |
| Soal_2  | .521**              | 0,002      | VALID       | CUKUP        | Asumsi            | Dipakai                                     |
| Soal_3  | 0,185               | 0,296      | TIDAK VALID |              |                   | Tidak                                       |
| Soal_4  | .416*               | 0,014      | VALID       | CUKUP        | Deduksi           | Tidak (Karena pearson correlation terendah) |
| Soal_5  | 0,066               | 0,710      | TIDAK VALID |              |                   | Tidak                                       |
| Soal_6  | .621**              | 0,000      | VALID       | TINGGI       | Inferensi         | Dipakai                                     |
| Soal_7  | .418*               | 0,014      | VALID       | CUKUP        | Inferensi         | Tidak (Karena pearson correlation terendah) |
| Soal_8  | .661**              | 0,000      | VALID       | TINGGI       | Asumsi            | Dipakai                                     |
| Soal_9  | .573**              | 0,000      | VALID       | CUKUP        | Evaluasi Argumen  | Dipakai                                     |
| Soal_10 | .466**              | 0,006      | VALID       | CUKUP        | Deduksi           | Dipakai                                     |
| Soal_11 | -0,055              | 0,756      | TIDAK VALID |              |                   | Tidak                                       |
| Soal_12 | 0,087               | 0,626      | TIDAK VALID |              |                   | Tidak                                       |
| Soal_13 | .454**              | 0,007      | VALID       | CUKUP        | Inferensi         | Dipakai                                     |
| Soal_14 | 0,017               | 0,924      | TIDAK VALID |              |                   | Tidak                                       |
| Soal_15 | -0,070              | 0,694      | TIDAK VALID |              |                   | Tidak                                       |
| Soal_16 | .521**              | 0,002      | VALID       | CUKUP        | Deduksi           | Dipakai                                     |
| Soal_17 | .665**              | 0,000      | VALID       | TINGGI       | Interpretasi Data | Dipakai                                     |
| Soal_18 | .605**              | 0,000      | VALID       | TINGGI       | Deduksi           | Dipakai                                     |
| Soal_19 | .466**              | 0,005      | VALID       | CUKUP        | Inferensi         | Dipakai                                     |
| Soal_20 | 0,036               | 0,842      | TIDAK VALID |              |                   | Tidak                                       |
| Soal_21 | 0,137               | 0,440      | TIDAK VALID |              |                   | Tidak                                       |
| Soal_22 | .480**              | 0,004      | VALID       | CUKUP        | Deduksi           | Dipakai                                     |
| Soal_23 | 0,047               | 0,793      | TIDAK VALID |              |                   | Tidak                                       |

|         |        |       |             |       |                   |         |
|---------|--------|-------|-------------|-------|-------------------|---------|
| Soal_24 | 0,137  | 0,441 | TIDAK VALID |       |                   | Tidak   |
| Soal_25 | 0,107  | 0,546 | TIDAK VALID |       |                   | Tidak   |
| Soal_26 | 0,137  | 0,441 | TIDAK VALID |       |                   | Tidak   |
| Soal_27 | .505** | 0,002 | VALID       | CUKUP | Evaluasi Argumen  | Dipakai |
| Soal_28 | 0,134  | 0,451 | TIDAK VALID |       |                   | Tidak   |
| Soal_29 | .429*  | 0,011 | VALID       | CUKUP | Interpretasi Data | Dipakai |
| Soal_30 | .500** | 0,003 | VALID       | CUKUP | Evaluasi Argumen  | Dipakai |

## 2. Reliabilitas

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| 0,848                  | 15         |

## 3. Daya Beda

| Item-Total Statistics |                            |                                |                                  |                                  |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                       | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| Soal_1                | 7,76                       | 14,973                         | 0,470                            | 0,840                            |
| Soal_2                | 7,82                       | 14,877                         | 0,464                            | 0,840                            |
| Soal_6                | 7,74                       | 14,928                         | 0,508                            | 0,838                            |
| Soal_8                | 8,03                       | 14,211                         | 0,611                            | 0,831                            |
| Soal_9                | 8,12                       | 14,289                         | 0,609                            | 0,832                            |
| Soal_10               | 7,97                       | 15,120                         | 0,362                            | 0,846                            |
| Soal_13               | 8,06                       | 14,966                         | 0,406                            | 0,844                            |
| Soal_16               | 8,03                       | 14,999                         | 0,394                            | 0,844                            |
| Soal_17               | 8,12                       | 14,410                         | 0,574                            | 0,834                            |
| Soal_18               | 8,15                       | 14,614                         | 0,527                            | 0,837                            |
| Soal_19               | 7,88                       | 14,955                         | 0,420                            | 0,843                            |
| Soal_22               | 7,82                       | 14,816                         | 0,482                            | 0,839                            |
| Soal_27               | 7,85                       | 14,735                         | 0,492                            | 0,839                            |
| Soal_29               | 7,91                       | 15,113                         | 0,371                            | 0,846                            |
| Soal_30               | 7,74                       | 14,928                         | 0,508                            | 0,838                            |



Soal 30= Sangat Baik

<0,19 kurang/jelek (dibuang/diganti)

baik (diterima)

(perlu direvisi)

ek (dibuang/diganti)

an

| Soal_6 | Soal_8 | Soal_9 | Soal_10 | Soal_13 | Soal_16 | Soal_17 | Soal_18 | Soal_19 |
|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 34     | 34     | 34     | 34      | 34      | 34      | 34      | 34      | 34      |
| 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 0,76   | 0,47   | 0,38   | 0,53    | 0,44    | 0,47    | 0,38    | 0,35    | 0       |
| 1      | 1      | 1      | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       |
| sedang | sedang | sedang | sedang  | sedang  | sedang  | sedang  | sedang  | sedang  |

UNDIKSHA

1 sedang

3 soal mudah dan 12 soal sedang

| Tingkat Distraktor |          |          |  |  |          |  |          |          |          |  |          |  |          |          |          |          |  |          |  |  |          |  |          |          |  |
|--------------------|----------|----------|--|--|----------|--|----------|----------|----------|--|----------|--|----------|----------|----------|----------|--|----------|--|--|----------|--|----------|----------|--|
| SOAL               | 1        | 2        |  |  | 6        |  | 8        | 9        | 10       |  | 13       |  | 16       | 17       | 18       | 19       |  | 22       |  |  | 27       |  | 29       | 30       |  |
| A                  | 5,88%    | 17,65%   |  |  | 8,82%    |  | 17,65%   | 20,59%   | 26,47%   |  | 20,59%   |  | 47,06%   | 38,24%   | 35,29%   | 14,71%   |  | 17,65%   |  |  | 14,71%   |  | 5,88%    | 5,88%    |  |
| B                  | 14,71%   | 67,65%   |  |  | 5,88%    |  | 47,06%   | 38,24%   | 52,94%   |  | 26,47%   |  | 32,35%   | 20,59%   | 20,59%   | 11,76%   |  | 8,82%    |  |  | 64,71%   |  | 20,59%   | 76,47%   |  |
| C                  | 73,53%   | 8,82%    |  |  | 8,82%    |  | 20,59%   | 20,59%   | 8,82%    |  | 8,82%    |  | 14,71%   | 32,35%   | 26,47%   | 61,76%   |  | 67,65%   |  |  | 5,88%    |  | 58,82%   | 11,76%   |  |
| D                  | 5,88%    | 5,88%    |  |  | 76,47%   |  | 14,71%   | 20,59%   | 11,76%   |  | 44,12%   |  | 5,88%    | 8,82%    | 17,65%   | 8,82%    |  | 5,88%    |  |  | 14,71%   |  | 14,71%   | 5,88%    |  |
| Keterangan         |          |          |  |  |          |  |          |          |          |  |          |  |          |          |          |          |  |          |  |  |          |  |          |          |  |
| SOAL               | 1        | 2        |  |  | 6        |  | 8        | 9        | 10       |  | 13       |  | 16       | 17       | 18       | 19       |  | 22       |  |  | 27       |  | 29       | 30       |  |
| A                  | diterima | diterima |  |  | diterima |  | diterima | diterima | diterima |  | diterima |  | diterima | diterima | diterima | diterima |  | diterima |  |  | diterima |  | diterima | diterima |  |
| B                  | diterima | diterima |  |  | diterima |  | diterima | diterima | diterima |  | diterima |  | diterima | diterima | diterima | diterima |  | diterima |  |  | diterima |  | diterima | diterima |  |
| C                  | diterima | diterima |  |  | diterima |  | diterima | diterima | diterima |  | diterima |  | diterima | diterima | diterima | diterima |  | diterima |  |  | diterima |  | diterima | diterima |  |
| D                  | diterima | diterima |  |  | diterima |  | diterima | diterima | diterima |  | diterima |  | diterima | diterima | diterima | diterima |  | diterima |  |  | diterima |  | diterima | diterima |  |

15 soal terpilih dilakukan uji distraktor dimana semua option diterima dengan Tingkat distraktor lebih besar atau sama dengan 5%.

## Lampiran Uji Kepraktisan

Tabel 1 Benchmark Intervals for The UEQ Scales

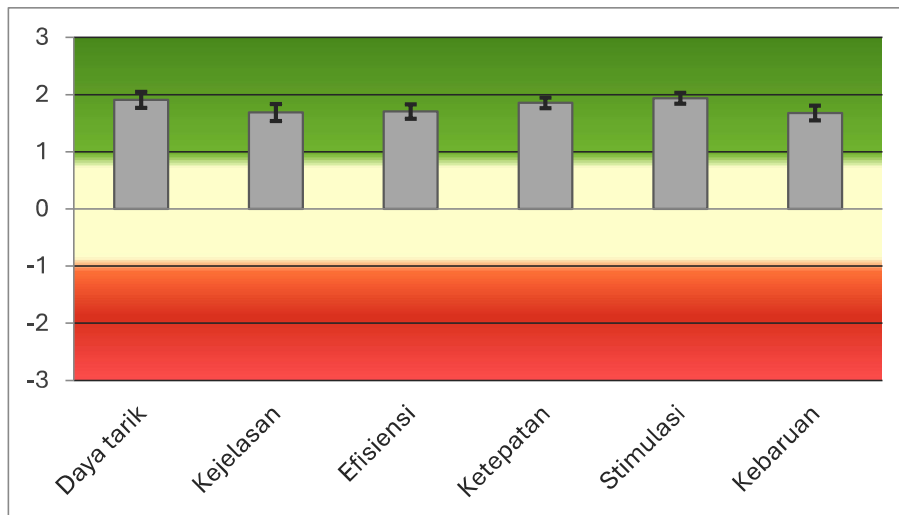
|               | Att.                    | Eff.                    | Per.                    | Dep.                    | Stim.                   | Nov.                    |
|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Excellent     | $\geq 1.75$             | $\geq 1.78$             | $\geq 1.9$              | $\geq 1.65$             | $\geq 1.55$             | $\geq 1.4$              |
| Good          | $\geq 1.52$<br>$< 1.75$ | $\geq 1.47$<br>$< 1.78$ | $\geq 1.56$<br>$< 1.9$  | $\geq 1.48$<br>$< 1.65$ | $\geq 1.31$<br>$< 1.55$ | $\geq 1.05$<br>$< 1.4$  |
| Above average | $\geq 1.17$<br>$< 1.52$ | $\geq 0.98$<br>$< 1.47$ | $\geq 1.08$<br>$< 1.56$ | $\geq 1.14$<br>$< 1.48$ | $\geq 0.99$<br>$< 1.31$ | $\geq 0.71$<br>$< 1.05$ |
| Below average | $\geq 0.7$<br>$< 1.17$  | $\geq 0.54$<br>$< 0.98$ | $\geq 0.64$<br>$< 1.08$ | $\geq 0.78$<br>$< 1.14$ | $\geq 0.5$<br>$< 0.99$  | $\geq 0.3$<br>$< 0.71$  |
| Bad           | $< 0.7$                 | $< 0.54$                | $< 0.64$                | $< 0.78$                | $< 0.5$                 | $< 0.3$                 |

Hasil:

| Item | Mean | Variance | Std. Dev. | No. | Left                 | Right                     | Scale      |  |
|------|------|----------|-----------|-----|----------------------|---------------------------|------------|--|
| 1    | 1,6  | 0,3      | 0,6       | 27  | menyusahkan          | menyenangkan              | Daya tarik |  |
| 2    | 1,6  | 0,3      | 0,5       | 27  | tak dapat dipahami   | dapat dipahami            | Kejelasan  |  |
| 3    | 1,8  | 0,2      | 0,4       | 27  | kreatif              | monoton                   | Kebaruan   |  |
| 4    | 1,6  | 0,3      | 0,6       | 27  | mudah dipelajari     | sulit dipelajari          | Kejelasan  |  |
| 5    | 1,6  | 0,3      | 0,5       | 27  | bermanfaat           | kurang bermanfaat         | Stimulasi  |  |
| 6    | 1,9  | 0,1      | 0,3       | 27  | membosankan          | mengasyikkan              | Stimulasi  |  |
| 7    | 1,8  | 0,2      | 0,5       | 27  | tidak menarik        | menarik                   | Stimulasi  |  |
| 8    | 1,4  | 0,2      | 0,5       | 27  | tak dapat diprediksi | dapat diprediksi          | Ketepatan  |  |
| 9    | 2,2  | 0,3      | 0,5       | 27  | cepat                | lambat                    | Efisiensi  |  |
| 10   | 1,7  | 0,3      | 0,5       | 27  | berdaya cipta        | konvensional              | Kebaruan   |  |
| 11   | 1,8  | 0,2      | 0,4       | 27  | menghalangi          | mendukung                 | Ketepatan  |  |
| 12   | 2,5  | 0,3      | 0,6       | 27  | baik                 | buruk                     | Daya tarik |  |
| 13   | 1,6  | 0,3      | 0,6       | 27  | rumit                | sederhana                 | Kejelasan  |  |
| 14   | 1,6  | 0,3      | 0,5       | 27  | tidak disukai        | menggembirakan            | Daya tarik |  |
| 15   | 1,7  | 0,2      | 0,4       | 27  | lazim                | terdepan                  | Kebaruan   |  |
| 16   | 1,9  | 0,5      | 0,7       | 27  | tidak nyaman         | nyaman                    | Daya tarik |  |
| 17   | 2,3  | 0,3      | 0,6       | 27  | aman                 | tidak aman                | Ketepatan  |  |
| 18   | 2,5  | 0,3      | 0,6       | 27  | memotivasi           | tidak memotivasi          | Stimulasi  |  |
| 19   | 1,9  | 0,1      | 0,3       | 27  | memenuhi ekspektasi  | tidak memenuhi ekspektasi | Ketepatan  |  |
| 20   | 1,3  | 0,5      | 0,7       | 27  | tidak efisien        | efisien                   | Efisiensi  |  |
| 21   | 2,0  | 0,3      | 0,6       | 27  | jelas                | membingungkan             | Kejelasan  |  |
| 22   | 1,8  | 0,2      | 0,5       | 27  | tidak praktis        | praktis                   | Efisiensi  |  |
| 23   | 1,4  | 0,3      | 0,5       | 27  | terorganisasi        | berantakan                | Efisiensi  |  |
| 24   | 1,7  | 0,2      | 0,4       | 27  | atraktif             | tidak atraktif            | Daya tarik |  |
| 25   | 2,1  | 0,2      | 0,5       | 27  | ramah pengguna       | tidak ramah pengguna      | Daya tarik |  |
| 26   | 1,4  | 0,3      | 0,5       | 27  | konservatif          | inovatif                  | Kebaruan   |  |

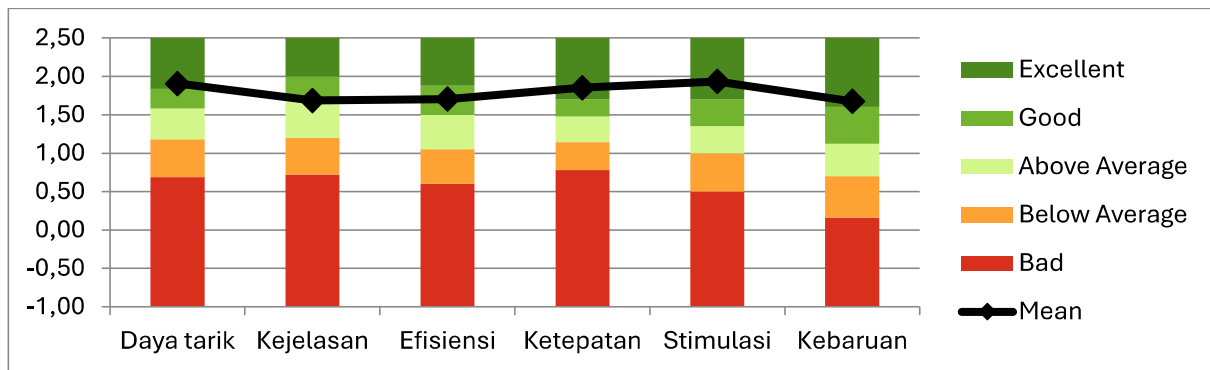
## Nilai Rata-rata

| UEQ Scales (Mean and Variance) |       |      |
|--------------------------------|-------|------|
| <b>Daya tarik</b>              | 1,907 | 0,14 |
| <b>Kejelasan</b>               | 1,685 | 0,15 |
| <b>Efisiensi</b>               | 1,704 | 0,11 |
| <b>Ketepatan</b>               | 1,852 | 0,06 |
| <b>Stimulasi</b>               | 1,935 | 0,07 |
| <b>Kebaruan</b>                | 1,676 | 0,12 |



## Benchmark

| Scale             | Mean | Comparisson to benchmark | Interpretation                              |
|-------------------|------|--------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Daya tarik</b> | 1,91 | <b>Excellent</b>         | In the range of the 10% best results        |
| <b>Kejelasan</b>  | 1,69 | <b>Above Average</b>     | 25% of results better, 50% of results worse |
| <b>Efisiensi</b>  | 1,70 | <b>Good</b>              | 10% of results better, 75% of results worse |
| <b>Ketepatan</b>  | 1,85 | <b>Excellent</b>         | In the range of the 10% best results        |
| <b>Stimulasi</b>  | 1,94 | <b>Excellent</b>         | In the range of the 10% best results        |
| <b>Kebaruan</b>   | 1,68 | <b>Excellent</b>         | In the range of the 10% best results        |



| Scale      | Standard Deviation |
|------------|--------------------|
| Daya tarik | 0,37               |
| Kejelasan  | 0,39               |
| Efisiensi  | 0,33               |
| Ketepatan  | 0,24               |
| Stimulasi  | 0,26               |
| Kebaruan   | 0,35               |

Kesimpulan dari skor UEQ

| Scale      | Mean | Comparison to benchmark | Interpretation                              |
|------------|------|-------------------------|---------------------------------------------|
| Daya tarik | 1,91 | Excellent               | In the range of the 10% best results        |
| Kejelasan  | 1,69 | Above Average           | 25% of results better, 50% of results worse |
| Efisiensi  | 1,70 | Good                    | 10% of results better, 75% of results worse |
| Ketepatan  | 1,85 | Excellent               | In the range of the 10% best results        |
| Stimulasi  | 1,94 | Excellent               | In the range of the 10% best results        |
| Kebaruan   | 1,68 | Excellent               | In the range of the 10% best results        |

### Instrumen Penilaian Guru terhadap E-Modul Interaktif Berbasis PBL

#### A. Identitas Responden

- Nama Guru : Ni Putu Padmiati
- Sekolah : SDN 1 Dajan Peken
- Kelas : V (Lima)
- Tanggal Penilaian : 10 Februari 2026

#### B. Petunjuk Pengisian

Berikan penilaian terhadap e-modul dengan memberi skor pada setiap pernyataan berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

##### Skala Penilaian:

| Skor | Kriteria    |
|------|-------------|
| 4    | Sangat Baik |
| 3    | Baik        |
| 2    | Cukup       |
| 1    | Kurang      |

#### C. Lembar Penilaian

| No | Aspek Penilaian              | Pernyataan                                              | Skor                                                                                                                   |
|----|------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Kemudahan penggunaan         | E-modul mudah digunakan oleh guru dan siswa             | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 |
| 2  | Kesesuaian materi            | Materi dalam e-modul sesuai dengan kurikulum kelas V    | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 |
| 3  | Tampilan e-modul             | Tampilan e-modul menarik dan mudah dipahami             | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| 4  | Dukungan terhadap PBL        | E-modul mendukung pembelajaran berbasis masalah (PBL)   | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 |
| 5  | Meningkatkan keaktifan siswa | E-modul mampu mendorong siswa lebih aktif dalam belajar | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 |

#### D. Saran dan Masukan

E-modul sudah sangat baik dan mudah digunakan, namun tampilan masih perlu ditingkatkan agar lebih menarik.



## Lampiran Hasil Uji Efektivitas

### Hasil Pretest Posstest

| No siswa | Pretest | Posttest |
|----------|---------|----------|
| 1        | 6       | 12       |
| 2        | 7       | 13       |
| 3        | 8       | 13       |
| 4        | 5       | 11       |
| 5        | 9       | 14       |
| 6        | 7       | 12       |
| 7        | 6       | 13       |
| 8        | 8       | 14       |
| 9        | 10      | 14       |
| 10       | 9       | 13       |
| 11       | 7       | 12       |
| 12       | 6       | 12       |
| 13       | 8       | 12       |
| 14       | 5       | 10       |
| 15       | 11      | 14       |
| 16       | 9       | 14       |
| 17       | 6       | 11       |
| 18       | 7       | 13       |
| 19       | 8       | 13       |
| 20       | 10      | 15       |
| 21       | 12      | 15       |
| 22       | 9       | 13       |
| 23       | 6       | 12       |
| 24       | 7       | 11       |
| 25       | 8       | 14       |
| 26       | 10      | 14       |
| 27       | 9       | 12       |

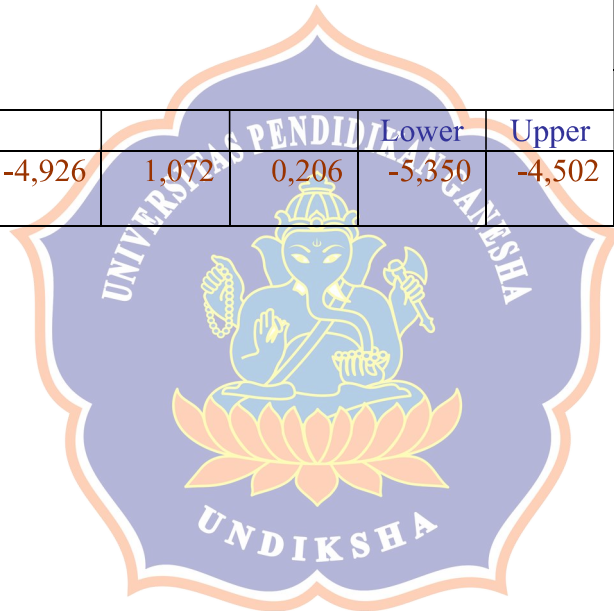
| Tests of Normality                                 |                                 |    |       |              |    |       |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|
|                                                    | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |       |
|                                                    | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig.  |
| Pretest                                            | 0,133                           | 27 | .200* | 0,958        | 27 | 0,340 |
| Posttest                                           | 0,158                           | 27 | 0,084 | 0,940        | 27 | 0,122 |
| *. This is a lower bound of the true significance. |                                 |    |       |              |    |       |
| a. Lilliefors Significance Correction              |                                 |    |       |              |    |       |



| Paired Samples Statistics |          |       |    |                |                 |
|---------------------------|----------|-------|----|----------------|-----------------|
|                           |          | Mean  | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1                    | Pretest  | 7,89  | 27 | 1,805          | 0,347           |
|                           | Posttest | 12,81 | 27 | 1,272          | 0,245           |

| Paired Samples Correlations |                    |    |             |       |
|-----------------------------|--------------------|----|-------------|-------|
|                             |                    | N  | Correlation | Sig.  |
| Pair 1                      | Pretest & Posttest | 27 | 0,812       | 0,000 |

| Paired Samples Test |                    |        |       |       |        |        |         |    |                 |
|---------------------|--------------------|--------|-------|-------|--------|--------|---------|----|-----------------|
|                     |                    |        |       |       |        |        | t       | df | Sig. (2-tailed) |
|                     |                    |        |       |       |        |        |         |    |                 |
|                     |                    |        |       |       | Lower  | Upper  |         |    |                 |
| Pair 1              | Pretest - Posttest | -4,926 | 1,072 | 0,206 | -5,350 | -4,502 | -23,888 | 26 | 0,000           |



## DOKUMENTASI EMODUL



EModul dapat Diakses melalui:

<https://heyzine.com/flip-book/367e070065.html>



## DOKUMENTASI PENELITIAN



**Uji Validitas Soal**

[https://www.youtube.com/watch?v=qod\\_aDwA2xM](https://www.youtube.com/watch?v=qod_aDwA2xM)



**Uji Perorangan**

<https://www.youtube.com/watch?v=SHtE0hO7rlwy>



**Uji Kelompok Kecil**

<https://www.youtube.com/watch?v=fi3ZUGlPpp0>



**PreTest**

<https://www.youtube.com/watch?v=-4gsqiis-gk>



**Perlakuan 1**

<https://www.youtube.com/watch?v=9Et3uLJh9XI>



**Perlakuan 2**

<https://www.youtube.com/watch?v=UTJORQ4iLg4>



**Perlakuan 3**

<https://www.youtube.com/watch?v=HCoITufGiSU>



**Perlakuan 4**

[https://www.youtube.com/watch?v=ebggrMOzZ\\_M](https://www.youtube.com/watch?v=ebggrMOzZ_M)





**Perlakuan 5**

<https://www.youtube.com/watch?v=3qb1DY3-QTc>



**Uji Kepraktisan UEQ**

<https://www.youtube.com/watch?v=8HqclbwEa8Q>



**PostTest**

<https://www.youtube.com/watch?v=I4ZjvOE9Ts>



**Testimoni Guru Kelas V**

<https://www.youtube.com/watch?v=S3r5AyP7V9M>



**Testimoni Siswa Kelas V Laki-laki**

<https://www.youtube.com/watch?v=q8KvJu3CXzE>



**Testimoni Siswa Kelas V Perempuan**

<https://www.youtube.com/watch?v=fYLztalOvuE>



# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002026027430, 13 Februari 2026

## Pencipta

Nama : **I Ketut Darjika Astu, S.Pd., Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. dkk**

Alamat : Banjar Adeng, Desa Tegaljadi, Marga, Kab. Tabanan, Bali

Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha**

Alamat : Jalan Udayana No. 11, Singaraja, Buleleng, Kab. Buleleng, Bali, 81116

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Modul**

Judul Ciptaan : **E-Modul Interaktif Berbasis Problem-Based Learning Matematika Kelas 5 SD Semester I**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 13 Februari 2026, di Singaraja

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor Pencatatan : 001144224

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL  
u.b  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Agung Damarsasongko,SH.,MH.  
NIP. 196912261994031001



## LAMPIRAN PENCIPTA

| No | Nama                                                 | Alamat                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | I Ketut Darjika Astu, S.Pd.                          | Banjar Adeng, Desa Tegaljadi<br>Marga, Kab. Tabanan                                                 |
| 2  | Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.               | Jl. WR. Supratman No.21, Singaraja<br>Buleleng, Kab. Buleleng                                       |
| 3  | Prof. Dr. I Gde Wawan Sudatha,<br>S.Pd., S.T., M.Pd. | Jl. Fajar Utama Barat Perum Krisna Graha Utama Blok A No. 9, Baktiseraga<br>Buleleng, Kab. Buleleng |



### Disclaimer:

1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis tesis ini bernama I Ketut Darjika Astu, dilahirkan di Tabanan pada tanggal 9 Juni 1995. Alamat lengkap penulis adalah Banjar Adeng, Desa Tegaljadi, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan, Bali. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara, pasangan Bapak I Made Jiwa dan Ibu Sri Wuryandari.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN No. 7 Banjar Anyar pada tahun 2001 dan lulus pada tahun 2007. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 1 Tabanan pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2010. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Tabanan pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2013.

Setelah lulus SMA, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil program studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2017. Penulis menyelesaikan program S1 dengan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul *“Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Berbasis Lingkungan terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD di Gugus VIII Kecamatan Buleleng Semester Genap Tahun Pelajaran 2016/2017.”*

Setelah lulus dari Universitas Pendidikan Ganesha, penulis mengabdikan sebagai guru swasta di SD Saraswati Tabanan pada tahun 2017 hingga 2019. Selanjutnya, penulis dinyatakan lulus CPNS pada tahun 2019 dan mulai bertugas di SDN 2 Tegaljadi hingga saat ini.