

# Artikel Bu Sindi

*by 1 1*

---

**Submission date:** 04-Sep-2023 10:07PM (UTC-0700)

**Submission ID:** 2130004103

**File name:** 7236-26996-1-RV-turnitin.docx (1.4M)

**Word count:** 3581

**Character count:** 22909

## PENGEMBANGAN SOAL NUMERASI UNTUK PESERTA DIDIK FASE D

Sindi Amelia<sup>1\*</sup>, Indah Widiati<sup>2</sup>, Gusri Yadraka<sup>3</sup>

### Abstrak

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan asesmen pada kurikulum Merdeka Belajar yang mengukur kemampuan literasi dan numerasi serta survey karakter pada peserta didik. Kemampuan numerasi peserta didik dapat pula dilatih melalui asesmen diagnostik, asesmen formatif, dan asesmen sumatif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan soal kemampuan numerasi untuk peserta didik fase D yang memenuhi kriteria valid dan praktis. *Formative evaluation (self-evaluation, expert reviews, one-to-one, dan small group)* merupakan desain yang digunakan sebagai metode dari penelitian berjenis *development research* ini. Penelitian ini menggunakan 13 peserta didik fase D sebagai subjek penelitian, 3 peserta didik pada tahap *one-to-one* dan 10 peserta didik pada tahap *small group*. Hasil penelitian pengembangan ini adalah berupa produk soal numerasi yang teruji sangat valid (92%) dan sangat praktis (88%). Produk soal yang dihasilkan berupa 30 butir soal numerasi yang memenuhi seluruh komponen Domain, Konteks, Level Kognitif, dan Butir Soal.

**Kata kunci:** Fase D; Formative Evaluation; Kurikulum Merdeka Belajar; Pengembangan Soal Numerasi.

### Abstract

*The Minimum Competency Assessment (AKM) constitutes an evaluation within the Kurikulum Merdeka Belajar framework, aimed at gauging students' proficiency in literacy and numeracy, alongside conducting a character survey. To enhance students' numeracy skills, various methods such as diagnostic assessments, formative assessments, and summative assessments are employed. This study's objective are to design and develop of numeracy skills questions for students phase D, aligning with criteria of validity and practicality. Formative evaluation (self-evaluation, expert reviews, one-to-one, and small group) is the design used as a method of this development research type. This study cohort encompassed 13 students in phase D, comprising 3 participants engaged in the one-to-one stage and 10 participants involved in the small group stage. The results of this development research are the numeration questions that were tested to be very valid (92%) and very practical (88%). The resulting product of these developmental efforts is a set of 30 numeric items that fulfill all essential components, encompassing Domain, Context, Cognitive Level, and Question Items.*

**Keywords:** Formative Evaluation; Kurikulum Merdeka Belajar; Numeration Question Development; Phase D.

## PENDAHULUAN

Lahirnya Kurikulum Merdeka yang dianggap sebagai upaya pemulihan pembelajaran merupakan bentuk perubahan sistem pendidikan Indonesia. Secara umum, kurikulum ini bukan dimaksudkan untuk mengganti kurikulum yang telah berjalan, tujuan utamanya adalah untuk memperbaiki sistem yang sudah ada (Sugiri & Priatmoko, 2020) sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Indarta et al, 2022;

Nasution, 2022). Kerangka kurikulum ini dirancang lebih fleksibel agar pelaku pendidikan dapat lebih fokus pada materi esensial, pengembangan karakter, dan kompetensi peserta didik.

Capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka disusun per fase peserta didik bukan per kelas sebagaimana yang dikenal pada kurikulum sebelumnya. Pada peserta didik Fase D – siswa kelas 7, 8, dan 9 – Permendikbudristek Nomor 5 Tahun 2022 Pasal 7 Huruf h menyatakan bahwa salah satu kompetensi yang

diukur<sup>1</sup> pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk jenjang pendidikan dasar adalah menunjukkan kemampuan numerasi dalam bernalar menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diri, lingkungan terdekat, dan masyarakat sekitar.

Kemampuan numerasi merupakan kemampuan esensial dalam menganalisis dan menggunakan angka serta simbol matematika untuk memecahkan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari (Hartatik & Nafiah, 2020; Jamil & Khusna, 2021). Senada dengan Direktorat Sekolah Dasar Kemdikbud RI<sup>11</sup> (2021) yang menyatakan bahwa numerasi adalah kemampuan atau kecakapan dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan menggunakan matematika dengan percaya diri di seluruh aspek kehidupan<sup>7</sup>. Literasi matematika (numerasi) dalam PISA didefinisikan sebagai kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam beragam konteks (Pusat Penilaian Pendidikan, 2019). Dengan kata lain, soal numerasi cenderung merujuk kepada soal bentuk PISA yang lebih mengutamakan proses bernalar daripada konten.

Asesmen merupakan bentuk penilaian kepada peserta didik untuk melihat capaian dari proses pembelajarannya. Hanna & Retnawati (2022) berpendapat bahwa hasil belajar pada satuan pendidikan merupakan indikator untuk melihat mutu atau kualitas pendidikan. Gasution (2022) menambahkan bahwa asesmen kognitif bertujuan untuk mengidentifikasi capaian kompetensi peserta didik, menyesuaikan pembelajaran di kelas dengan kompetensi rata-rata peserta didik, dan memberikan kelas remedial

atau pelajaran tambahan kepada peserta didik yang kompetensinya di bawah rata-rata.

Berpandu pada kurikulum paradigma baru atau yang kini lebih dikenal dengan kurikulum merdeka, peserta didik lebih difokuskan pada asesmen formatif dibandingkan sumatif (Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2021). Selain itu, hal yang baru dari Kurikulum Merdeka ini adalah adanya asesmen diagnostik pada sebelum pembelajaran. Asesmen diagnostik ini menjadi dasar guru untuk dapat menentukan strategi yang tepat dalam pembelajaran.

Secara umum,<sup>7</sup> pencapaian kemampuan literasi dan numerasi peserta didik Indonesia masih rendah. Satu dari dua peserta didik tidak memenuhi standar kemampuan literasi, sedangkan dua dari tiga peserta didik tidak memenuhi standar kemampuan numerasi (Oktavian, 2022).

Salah satu penyebab rendahnya pencapaian ini adalah karena kurang tersedianya instrumen soal yang dapat mengeksplor kemampuan<sup>13</sup> numerasi peserta didik di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratiwi et al. (2022) bahwa kurang tersedianya instrument tes yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah yang mereka memiliki berpotensi menyebabkan rendahnya kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Rekomendasi dari Pusat Penelitian Kebijakan Balitbang Kemdikbud RI bahwa peserta didik perlu dilatih untuk menjawab pertanyaan sejenis literasi matematika atau numerasi, agar termotivasi untuk berfikir kritis. Dengan demikian, guru perlu secara rutin merancang soal numerasi.

Beberapa penelitian terkait penyusunan soal numerasi dikembangkan khusus menggunakan

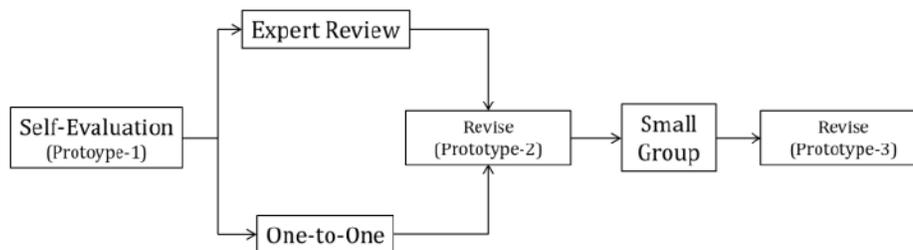
konteks budaya lokal (Kurniasi et al., 2023; Kurniawan et al., 2022; Prayitno et al., 2023), domain geometri (Hairunnisa & Izzati, 2022), dan domain bilangan (Wulandari, 2022). Pengembangan soal numerasi yang merujuk kepada bentuk soal AKM juga telah dilaksanakan dan diperoleh 7 butir soal yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial (Purnomo et al., 2022). Namun, untuk melatih kemampuan numerasi peserta didik diperlukan soal yang lebih banyak lagi dan mendapatkan kombinasi antara domain, konteks, level kognitif, dan bentuk soal yang lebih lengkap.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan naskah soal numerasi peserta didik Fase D yang valid dan praktis. Dengan memiliki naskah soal numerasi yang berkualitas dan sesuai dengan standar kompetensi pada Kurikulum Merdeka dan sesuai

dengan komponen penyusunan soal numerasi pada AKM, naskah tersebut dapat digunakan untuk melatih peserta didik sebagai asesmen diagnostik, asesmen formatif, maupun asesmen sumatif sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik Fase D.

## METODE PENELITIAN

Desain pengembangan pada penelitian ini menggunakan beberapa tahapan *Formative Evaluation* dari Martin Tessmer yakni *Self Evaluation*, *Expert Review*, *One-to-One*, dan *Small Group*. Tahapan *Field-Test* dilakukan secara terpisah dimana tujuannya agar mendapatkan butir soal yang memiliki efek potensial yakni soal numerasi yang valid dan reliabel. Alur desain pengembangan soal numerasi pada penelitian ini diilustrasikan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur desain pengembangan soal numerasi

Berdasarkan desain di atas, maka secara rinci teknik pengumpulan data

pada masing-masing tahapan disajikan pada Tabel 1:

**Tabel 1. Tahapan Penelitian Pengembangan Naskah Soal Numerasi**

Tahapan	Kegiatan	Produk
<i>Self Evaluation</i>	Merancang draft naskah soal numerasi dengan mempertimbangkan karakteristik soal numerasi dimana memperhatikan bentuk soal, level kognitif, domain, dan konteks.	Prototype-1 (Kisi-kisi, Naskah Soal, dan Alternatif Jawaban)
<i>Expert Review</i>	Pada tahapan ini, prototype-1 diberikan kepada validator. Proses validasi menggunakan instrument lembar validasi yang berfokus pada aspek kelayakan konten, konstruk, dan bahasa.	Prototype-2

Tahapan	Kegiatan	Produk
One-to-one	Bersamaan dengan tahapan <i>expert review</i> , tahapan ini dilakukan dengan cara pemberian prototype-1 kepada tiga orang peserta didik yang terdiri dari kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data keterbacaan.	Prototype-2 (Kisi-kisi, naskah soal, dan alternatif jawaban yang telah valid)
Small Group	Pada tahapan ini, kelompok peserta didik terbatas digunakan untuk mendapatkan hasil ujicoba prototype-2. Peserta didik diberikan lembar respon untuk mendapatkan nilai dari penggunaan, kegunaan, dan efisiensi waktu dari naskah soal numerasi.	Prototype-3 (Kisi-kisi, naskah soal, dan alternatif jawaban yang telah valid dan praktis)

Subjek penelitian ini terdiri dari 13 peserta didik fase D yang berada di SMP N 37 Pekanbaru. Subjek penelitian bagi menjadi 2 kelompok, yakni 3 peserta didik pada tahap *one-to-one* dan 10 peserta didik pada tahapan *small group*.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar

validasi, lembar wawancara, dan angket respon peserta didik. Lembar validasi disusun menggunakan skala likert (4, 3, 2, 1) dengan kriteria umum: 4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang), dan 1 (Sangat Kurang). Ahli memvalidasi naskah soal numerasi pada penelitian ini berpandu pada aspek konten, konstruk, dan bahasa, sebagaimana pada Tabel 2:

**Tabel 2. Aspek dan Indikator Validitas Naskah Soal Numerasi**

Aspek	Indikator
Kelayakan Konten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian naskah soal numerasi dengan Capaian Pembelajaran (CP) Matematika Fase D</li> <li>2. Kesesuaian dengan level kognitif peserta didik Fase D</li> <li>3. Keakuratan soal yang dirancang</li> <li>4. Berfungsinya butir pengecoh soal (<i>khusus bentuk soal pilihan ganda dan pilihan ganda kompleks</i>)</li> <li>5. Kesesuaian alternatif jawaban dengan soal yang disajikan</li> </ol>
Kelayakan Konstruk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memuat 4 domain: Bilangan, Geometri dan Pengukuran, Analisis Data dan Peluang, serta Aljabar</li> <li>2. Memuat 3 konteks: Personal, Saintifik, dan Sosial Budaya</li> <li>3. Memuat 3 level kognitif: Pemahaman, Penerapan, dan Penalaran</li> <li>4. Memuat 5 bentuk soal: Isian Singkat, Uraian, Pilihan Ganda, Pilihan Ganda Kompleks, dan Menjodohkan</li> <li>5. Mencerminkan adanya penggunaan pengetahuan matematika yang dimiliki untuk memecahkan masalah atau mengambil suatu keputusan</li> <li>6. Ketepatan domain dengan subdomain</li> <li>7. Ketepatan subdomain dengan kompetensi (tujuan pembelajaran) yang dimuat</li> <li>8. Ketepatan kompetensi (tujuan pembelajaran) dengan soal yang dibuat</li> <li>9. Ketepatan soal dengan level kognitif yang diukur</li> <li>10. Ketepatan pemilihan bentuk soal dengan soal</li> <li>11. Ketepatan pemilihan konteks dengan soal</li> </ol>
Kelayakan Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian kalimat soal dengan kaidah Bahasa Indonesia</li> <li>2. Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam naskah soal</li> <li>3. Kemultitafsiran kalimat dalam naskah soal</li> <li>4. Kesesuaian penggunaan gambar, tabel, atau grafik sebagai informasi soal</li> </ol>

Lembar wawancara memuat dua pertanyaan dasar, yakni: 1) Apakah kalimat pada soal numerasi dapat dipahami?; dan 2) Apakah gambar atau tabel membantu pengerjaan soal numerasi?.

Angket respon peserta didik difokuskan untuk menilai keterjelasan,

keterbacaan, kegunaan, dan efisiensi waktu pengerjaan pada naskah soal numerasi. Angket respon peserta didik menggunakan skala Guttman (pilihan ya-tidak). Adapun daftar butir pernyataan respon peserta didik sebagaimana disajikan pada Tabel 3 berikut ini:

**Tabel 3. Aspek, Indikator, dan Pernyataan Respon Peserta Didik terhadap Naskah Soal Numerasi**

Aspek	Indikator
Penggunaan Naskah Soal Numerasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan ketertarikan pada tema soal numerasi</li> <li>2. Menunjukkan ketertarikan dengan gambar pada naskah soal</li> <li>3. Menunjukkan kemudahan dalam menggunakan naskah soal</li> </ol>
Kegunaan Naskah Soal Numerasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan kebermanfaatan dalam pengerjaan soal numerasi</li> </ol>
Efisiensi Waktu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan kecukupan waktu pada pengerjaan soal</li> </ol>

Peserta didik mengisi angket respon peserta didik yang pernyataannya disusun secara acak agar mendapatkan penilaian yang objektif dari peserta didik.

Data yang dikumpulkan dari setiap tahapan pengembangan naskah soal numerasi ini dianalisis secara kualitatif deskriptif.

Interpretasi validitas yang diperoleh dari tahap *expert review* dan interpretasi praktikalitas yang diperoleh dari tahap *small group*, mengacu pada Tabel 4:

**Tabel 4. Interpretasi Hasil Validitas dan Praktikalitas**

Tahapan	Persentase	Interpretasi
<i>Expert review</i>	85,01%-100%	Sangat Valid
	70,01%-85%	Valid
	50,01%-70%	Kurang Valid
<i>Small group</i>	0,1%-50%	Tidak Valid
	85,01%-100%	Sangat Praktis
	70,01%-85%	Praktis
	50,01%-70%	Kurang Praktis
	0,1%-50%	Tidak Praktis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Self-Evaluation*

Penelitian ini diawali dengan menelaah Capaian Pembelajaran untuk menentukan domain dan subdomain apa yang dipilih untuk merancang soal kisi-kisi soal. Berdasarkan Pusat Asesmen dan Pembelajaran (2020), Domain dari soal numerasi adalah Bilangan, Pengukuran dan Geometri, Data dan Ketidakpastian, serta Aljabar. Selain Domain, Pusmenjar menambahkan bahwa Konteks, Level Kognitif, dan Bentuk Soal juga merupakan komponen dari soal numerasi.

Berpanduan pada hal tersebut, stimulus dirancang sebagai konteks dari soal numerasi. Adapun konteks yang dianjurkan oleh Pusat Asesmen dan Pembelajaran (Pusmenjar) adalah Personal, Sosial-Budaya, dan Saintifik. Level kognitif juga menjadi fokus pada awal rancangan ini. Menurut Pusmenjar,

soal numerasi terdiri dari soal pemahaman, penerapan, dan penalaran.

Disamping itu, bentuk soal yang bervariasi juga menjadi pertimbangan untuk merancang soal numerasi. Bentuk soal numerasi yang termuat di dalam komponen soal numerasi diantaranya bentuk soal uraian, isian singkat, pilihan

ganda, pilihan ganda kompleks, dan menjodohkan.

Berdasarkan kisi-kisi soal numerasi tersebut, prototype-1 yakni naskah soal numerasi sebanyak 30 butir soal disusun. Berikut tampilan beberapa butir soal yang dirancang berdasarkan komponen soal numerasi sebagaimana yang disajikan pada Tabel 5:

**Tabel 5. Beberapa Butir Soal berdasarkan Komponen Soal Numerasi**

Butir Soal	Komponen
<b>APOTEK</b>	
	
	<b>Domain:</b> Bilangan <b>Konteks:</b> Sosial- Budaya <b>Level</b> <b>Kognitif:</b> Penalaran <b>Bentuk</b> <b>Soal:</b> Pilihan Ganda Kompleks (Benar- Salah)

Bu Ani merupakan seorang pemilik apotek yang baru saja membeli obat-obatan secara grosiran untuk dijual kembali. Merk obat-obatan yang baru saja dibeli yaitu Paramex, Bodrex, Konidin, Inzana, dan Oskadon. Uang yang dihabiskan Bu Ani untuk membeli obat-obatan tersebut secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut!

Nama Obat	Jumlah Barang (Kotak)	Harga (per Kotak)	Total Harga
Paramex	10	Rp. 65.000,-	Rp. 650.000,-
Bodrex	20	Rp. 55.000,-	Rp. 1.100.000,-
Konidin	8	Rp. 44.000,-	Rp. 352.000,-
Inzana	10	Rp. 42.000,-	Rp. 420.000,-
Oskadon	5	Rp. 70.000,-	Rp. 350.000,-

**Pertanyaan 15-18: Apotek**

Jika setiap kotak obat terdiri dari 10 strip (1 strip terdiri dari 10 butir obat), tentukan benar atau salah pernyataan berikut dengan memberi tanda  $\checkmark$  pada kolom yang sesuai!

No	Pernyataan	Benar	Salah
15	Jika 1 strip Paramex dijual Rp.10.000,-, maka Bu Ani mendapatkan keuntungan Rp.45.000,- untuk setiap kotak Paramex.		
16	Jika Bu Ani ingin mendapatkan keuntungan sebesar Rp.500.000,- untuk penjualan seluruh Bodrex, maka 1 strip Bodrex harus dijual seharga Rp.8.000,-.		
17	Jika 1 strip Konidin dan Inzana dijual dengan harga yang sama yaitu Rp.5.000,-, maka keuntungan dari penjualan seluruh Konidin lebih kecil dari keuntungan penjualan seluruh Inzana.		
18	Jika seluruh obat laku terjual dan Bu Ani mendapatkan keuntungan sebesar Rp.1.436.000,-, maka artinya keuntungan Bu Ani lebih dari 40%.		

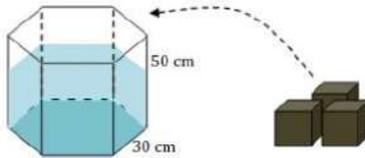
**Butir Soal**

**Komponen**

**HIASAN AQUARIUM**

**Domain:** Pengukuran dan Geometri  
**Konteks:** Sainifik  
**Level**  
**Kognitif:** Penerapan  
**Bentuk Soal:** Uraian

Gambar 1 di bawah ini merupakan sebuah akuarium berbentuk prisma segienam beraturan dengan panjang rusuk alas 30 cm dan tinggi 50 cm. Aquarium tersebut berisi air dengan ketinggian 35 cm. Untuk menghiasi akuarium tersebut, akan dimasukkan 3 buah kubus padat dengan panjang rusuk 10 cm seperti terlihat pada gambar 2.



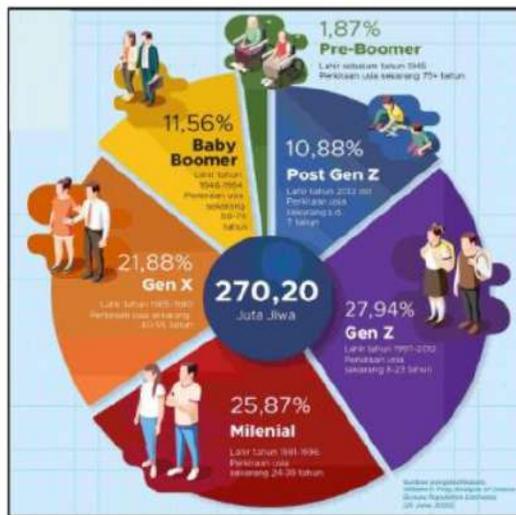
Gambar 1

Gambar 2

**Pertanyaan 4: Hiasan Aquarium**

Jika ketiga kubus padat tersebut dimasukkan ke dalam akuarium, apakah air tersebut akan tumpah? Jelaskan jawabanmu!

**HASIL SENSUS PENDUDUK 2020**



**Domain:** Data dan Ketidakpastian  
**Konteks:** Sainifik  
**Level**  
**Kognitif:** Pemahaman  
**Bentuk Soal:** Pilihan Ganda

Hasil Sensus Penduduk Tahun 2020 telah dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada akhir Januari lalu, dan memberikan gambaran demografi Indonesia yang mengalami banyak perubahan dari hasil sensus sebelumnya di tahun 2010. Hasil sensus Tahun 2020 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk Indonesia berasal dari Gen Z yaitu generasi yang lahir antara tahun 1997 sampai dengan 2012. Sedangkan urutan kedua ditempati Generasi Milenial generasi yang lahir antara tahun 1981 sampai dengan 1996. Untuk lebih jelas mengenai persentase dari masing-masing generasi dapat dilihat pada data sensus di atas.

---

**Butir Soal****Komponen****Pertanyaan 28: Hasil Sensus Penduduk 2020**

Berdasarkan data sensus penduduk di atas, berapakah jumlah Gen Z ketika di data pada tahun 2020? Lingkari jawaban pada salah satu option berikut!

- a. 75,49 juta jiwa
- b. 59,12 juta jiwa
- c. 7,549 juta jiwa
- d. 5,912 juta jiwa

---

**EKSKUL PRAMUKA**

Sumber Gambar: Internet

Sebuah grup pramuka terdiri atas 5 orang siswa, yaitu Andi, Budi, Tina, Roki, dan Yumi. Andi 5 cm lebih tinggi daripada Tina. Yumi 10 cm lebih rendah daripada Budi. Roki 2 cm lebih tinggi daripada Tina dan 3 cm lebih tinggi daripada Yumi.

**Pertanyaan 1: Ekskul Pramuka**

Jika ketua dari grup pramuka tersebut adalah yang paling tinggi, maka ketua grup pramuka tersebut adalah ...

**Domain:**

Aljabar

**Konteks:**

Personal

**Level****Kognitif:**

Penerapan

**Bentuk****Soal:** Isian

Singkat

---

**KEUNTUNGAN PENJUALAN**

Sebuah perusahaan elektronik bernama PT. Andika Jaya, beberapa tahun terakhir ini selalu mendapatkan keuntungan yang besar dari hasil penjualan produknya. Hal ini tentu saja berdampak pada seluruh karyawan karena mendapatkan komisi dari penjualan tersebut. Komisi yang didapat oleh masing-masing karyawan telah ditetapkan dengan mengacu pada sebuah rumus. Komisi yang didapatkan oleh karyawan dengan jabatan kepala divisi ditentukan dengan rumus sebagai berikut!

$$K = \frac{20.000n}{5} + 500.000$$

Keterangan: K = Komisi yang diterima oleh kepala divisi  
n = Banyak produk yang terjual per tahun

**Pertanyaan 23: Keuntungan Penjualan**

Pasangkanlah antara banyaknya produk yang terjual dengan komisi yang diterima kepala divisi, dengan cara membuat garis dari bulatan yang ada pada tabel di sebelah kiri dengan bulatan pada tabel di sebelah kanan!

**Domain:**

Aljabar

**Konteks:**

Sainifik

**Level****Kognitif:**

Penerapan

**Bentuk****Soal:**

Menjodohka

n

Butir Soal		Komponen	
Banyak Produk		Komisi	
2000 Unit	o	o	Rp. 4.500.000,-
1600 Unit	o	o	Rp. 6.900.000,-
1000 Unit	o	o	Rp. 8.500.000,-
1400 Unit	o	o	Rp. 6.100.000,-

Dari Tabel 5 terlihat bahwa prototype-1 dari naskah soal numerasi yang dirancang telah memenuhi semua Domain dari komponen soal numerasi. Selain itu, naskah soal numerasi ini juga telah memenuhi seluruh konteks, level kognitif, dan bentuk soal numerasi yang dianjurkan oleh Pusmenjar.

#### Expert Review

Prototype-1 berupa naskah soal numerasi yang telah dihasilkan pada tahapan sebelumnya, kemudian divalidasi oleh ahli evaluasi pendidikan dengan memperhatikan aspek konten, konstruk, dan bahasa. Adapun hasil dari validasi disajikan pada Tabel 6 berikut:

**Tabel 6. Persentase Validasi terhadap Naskah Soal Numerasi**

Aspek	Indikator	Persentase Per Indikator	Persentase Per Aspek	Persentase Validasi
Kelayakan Konten	1. Kesesuaian naskah soal numerasi dengan Capaian Pembelajaran (CP) Matematika Fase D	100%	90%	92%
	2. Kesesuaian dengan level kognitif peserta didik Fase D	75%		
	3. Keakuratan soal yang dirancang	100%		
	4. Berfungsinya butir pengocoh soal ( <i>khusus bentuk soal pilihan ganda dan pilihan ganda kompleks</i> )	75%		
	5. Kesesuaian alternatif jawaban dengan soal yang disajikan	100%		
Kelayakan Konstruk	1. Memuat 4 domain: Bilangan, Geometri dan Pengukuran, Analisis Data dan Peluang, serta Aljabar	100%	93%	
	2. Memuat 3 konteks: Personal, Saintifik, dan Sosial Budaya	100%		
	3. Memuat 3 level kognitif: Pemahaman, Penerapan, dan Penalaran	75%		
	4. Memuat 5 bentuk soal: Isian Singkat, Uraian, Pilihan Ganda, Pilihan Ganda Kompleks, dan Menjodohkan	100%		
	5. Mencerminkan adanya penggunaan pengetahuan matematika yang dimiliki untuk memecahkan masalah atau mengambil suatu keputusan	75%		
	6. Ketepatan domain dengan subdomain	100%		
	7. Ketepatan subdomain dengan kompetensi (tujuan pembelajaran) yang dimuat	100%		

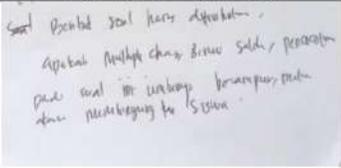
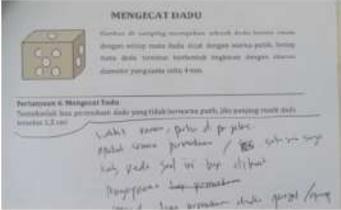
Aspek	Indikator	Persentase Per Indikator	Persentase Per Aspek	Persentase Validasi
Kelayakan Bahasa	8. Ketepatan kompetensi (tujuan pembelajaran) dengan soal yang dibuat	100%	94%	
	9. Ketepatan soal dengan level kognitif yang diukur	75%		
	10. Ketepatan pemilihan bentuk soal dengan soal	100%		
	11. Ketepatan pemilihan konteks dengan soal	100%		
	1. Kesesuaian kalimat soal dengan kaidah Bahasa Indonesia	75%		
	2. Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam naskah soal	100%		
	3. Kemultitafsiran kalimat dalam naskah soal	100%		
	4. Kesesuaian penggunaan gambar, tabel, atau grafik sebagai informasi soal	100%		

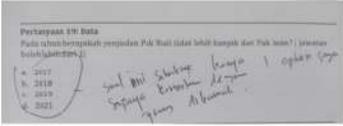
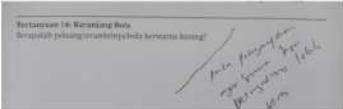
Dari Tabel 6 terlihat bahwa secara keseluruhan, prototype-1 dari naskah soal numerasi ini telah mencapai tingkatan Sangat Valid (92%). Begitupun jika merujuk berdasarkan aspek kelayakan konten, konstruk, dan bahasa. Ketiga aspek kelayakan dari naskah soal numerasi ini mendapatkan tingkatan Sangat Valid, karena persentase melebihi 90%. Namun,

beberapa indikator mendapatkan tingkatan Valid (75%), seperti indikator yang berkaitan dengan kesesuaian soal dengan level kognitif peserta didik, redaksi kalimat yang ditampilkan pada soal, serta petunjuk soal.

Berdasarkan catatan dari validator tersebut, maka beberapa bagian soal **1** revisi, sebagaimana yang dirincikan pada Tabel 7 berikut ini:

**Tabel 7. Komentar Validator dan Hasil Revisi**

No	Komentar Validator	Hasil Revisi
1		<p><b>Petunjuk Umum:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bacalah Basmallah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!</li> <li>Tulislah nama, kelas, dan sekolahmu pada kolom yang telah disediakan!</li> <li>Soal ini terdiri dari 5 bentuk soal, yaitu: Pilihan Ganda, Pilihan Ganda Kompleks, Uraian, Isian Singkat, dan Menjodohkan.</li> <li>Soal Pil. Ganda : Nomor 11, 13, 14, 20, 21, 22, dan 28. Soal Pil. Ganda Kompleks : Nomor 15, 16, 17, 18, 19, 25, dan 30. Soal Uraian : Nomor 4, 5, 6, 7, 12, 26, 27 dan 29. Soal Isian Singkat : Nomor 1, 2, 3, 8, 9, dan 24. Soal Menjodohkan : Nomor 10 dan 23.</li> <li>Bacalah soal dengan teliti dan cermat!</li> <li>Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap mudah.</li> </ol>
2		<p><b>MENGECAT DADU</b></p> <p>Gambar di samping merupakan sebuah dadu berbentuk kubus dengan panjang rusuk 1,5 cm. Setiap mata dadu dicat dengan warna putih dan dibuat berbentuk lingkaran dengan ukuran diameter yang sama yaitu 4 mm.</p> <p><b>Pertanyaan 6: Mengecat Dadu</b> Tentukanlah luas permukaan dadu yang tidak berwarna putih pada semua sisi dadu bermata ganjil!</p>

No	Komentar Validator	Hasil Revisi
3		<p><b>STADION</b></p> <p>Gelanggang Remaja Pekanbaru merupakan salah satu tempat yang digunakan untuk melaksanakan berbagai even olahraga. Pada bagian dalam terdapat barisan barisan kursi yang disusun secara teratur. Baris pertama terdiri dari 200 kursi, baris kedua terdiri dari 208 kursi, barisan ketiga terdiri dari 216 kursi, dan berturut kelipatan yang sama untuk barisan selanjutnya. Abdi hanya mau duduk pada barisan kursi ke 8 dan 9.</p> 
4		<p><b>Pertanyaan 19: Data</b></p> <p>Pada tahun berapakah penjualan Pak Budi tidak lebih banyak dari Pak Iwan? (Ceklis semua jawaban yang benar)</p> <p><input type="checkbox"/> 2017  <input type="checkbox"/> 2018  <input type="checkbox"/> 2019  <input type="checkbox"/> 2021</p>
5		<p><b>Pertanyaan 24: Keranjang Bola</b></p> <p>Jika balita tersebut telah membuang 2 bola merah dari keranjang, maka berapakah peluang terambilnya bola berwarna kuning?</p>

Dari Tabel 7 di atas terlihat bahwa terdapat 5 catatan dari validator terkait naskah soal numerasi yang telah disusun. Pada komentar pertama, validator menyarankan naskah soal dilengkapi dengan penjelasan terlebih dahulu terkait bentuk soal apa saja yang akan dikerjakan, karena terdapat 5 bentuk soal yang disusun secara acak yang akan membuat peserta didik tidak bingung. Untuk itu, naskah soal direvisi dengan menambahkan penjelasan pada petunjuk umum pengerjaan soal.

Pada komentar kedua, validator menyarankan agar soal yang dirancang tidak bermakna ganda/ambigu. Hal ini sejalan dengan pendapat Bell yang menyatakan bahwa jika menyajikan masalah terkait kontekstual harus dalam bentuk yang jelas agar tidak bermakna ganda (Sumartini, 2016). Selain itu, validator juga menyarankan agar rancangan soal dapat mengukur kemampuan analisis peserta didik. Sehingga, dilakukan revisi dengan memperbaiki redaksi soal sesuai saran dari validator dan juga menambah satu tingkatan berpikir pada soal tersebut. Pada soal awal, peserta didik diminta

untuk menentukan luas permukaan dadu yang tidak berwarna putih. Pada hasil revisi, luas permukaan dadu yang ditanya hanya untuk sisi yang bermata dadu ganjil.

Pada komentar ketiga, terlihat bahwa validator menyarankan agar soal dirancang lebih kontekstual. Oleh karena itu, naskah soal dirancang ulang agar lebih kontekstual dan ditambah dengan memperlihatkan gambar objek yang dimaksud. Dengan rancangan ini, diharapkan peserta didik lebih mudah dalam memahami soal.

Komentar keempat menunjukkan saran validator terhadap cara pemilihan opsi pada soal pilihan ganda kompleks. Validator mengusulkan jawaban peserta didik hanya 1 opsi saja. Dalam hal ini, mengingat bahwa salah satu bentuk soal numerasi soal numerasi adalah pilihan ganda kompleks dimana salah satunya berupa soal dengan jawaban lebih dari 1 opsi, maka bentuk soal numerasi tersebut tidak diubah. Namun, tampilan opsi (a b c d) diubah menjadi bentuk kotak, sehingga, menjadi tanda bagi peserta didik bahwa soal tersebut

merupakan soal pilihan ganda kompleks.

Komentar terakhir memperlihatkan saran validator untuk soal berbentuk uraian pada materi peluang. Pada kasus ini, validator menganggap soal yang disajikan belum menunjukkan adanya proses berpikir analisis yang tinggi. Berdasarkan saran validator, redaksi soal diperbaiki agar lebih dapat melihat kemampuan bernalar peserta didik.

12

#### **One-to-One**

Bersamaan dengan tahapan *expert review*, pada tahapan *one-to-one* ini 3 orang peserta didik yang berbeda kemampuan akademik diberikan prototype-1. Setelah mengerjakan naskah soal numerasi sesuai waktu yang telah ditentukan, dilakukan wawancara seputar pemahaman peserta didik tersebut terhadap kalimat, gambar, maupun tabel yang muncul pada soal.

Ketiga peserta didik sepakat bahwa kalimat, gambar ataupun tabel yang ditampilkan jelas dan tidak buram. Namun, salah satu peserta didik merasa sulit memahami kalimat soal. Setelah didalami lebih lanjut, ternyata yang dimaksud oleh peserta didik tersebut

adalah sulitnya menjawab soal bukanlah sulitnya memahami kalimat soal.

Naskah soal numerasi tidak dilakukan perubahan terkait pendapat salah satu peserta didik yang menyatakan bahwa beberapa soal sulit. Hal ini karena tingkat kompetensi numerasi peserta didik tidaklah sama. Dikutip dari [Irisan Setianingsih et al. \(2022\)](#) bahwa urutan tingkat kompetensi numerasi dari yang terendah yakni: 1) Perlu Intervensi Khusus; 2) Dasar; 3) Cakap; dan 4) Mahir.

#### **Small Group**

Berdasarkan catatan dari validator dan hasil wawancara tiga peserta didik, maka dihasilkanlah prototype-2 (prototype-1 yang telah direvisi).

Prototype-2 naskah soal numerasi ini digunakan pada tahapan *small group* atau uji coba kelompok kecil. 10 peserta didik SMP Negeri 37 Pekanbaru digunakan sebagai subjek uji coba pada tahapan ini. Setelah menjawab soal numerasi (prototype-2), peserta didik diberikan lembar respon untuk mendapatkan nilai dari penggunaan, kegunaan, dan efisiensi waktu dari naskah soal numerasi. Adapun hasilnya dapat dilihat pada Tabel 8:

**Tabel 8. Persentase Respon Peserta Didik terhadap Naskah Soal Numerasi**

Aspek	Indikator	Persentase Per Indikator	Persentase Per Aspek	Persentase Respon
Penggunaan Naskah Soal Numerasi	Menunjukkan ketertarikan pada tema soal numerasi	95%	93%	88%
	Menunjukkan ketertarikan dengan gambar pada naskah soal	97%		
	Menunjukkan kemudahan dalam menggunakan naskah soal	87%		
Kegunaan Naskah Soal Numerasi	Menunjukkan kebermanfaatannya dalam pengerjaan soal numerasi	93%	93%	
Efisiensi Waktu	Menunjukkan kecukupan waktu pada pengerjaan soal	80%	80%	

Dari Tabel 8 terlihat bahwa secara keseluruhan, prototype-2 dari naskah soal numerasi ini telah mencapai

tingkatan Sangat Praktis (88%). Jika merujuk berdasarkan aspek respon peserta didik terhadap naskah soal

numerasi, maka penggunaan dan kegunaan soal numerasi ini dinilai Sangat Praktis (93%). Namun, kelompok kecil peserta didik ini menilai bahwa pada aspek efisiensi waktu berada pada tingkatan Praktis (80%). Subjek berpendapat bahwa mengerjakan soal numerasi ini memerlukan waktu yang lebih banyak lagi.

Berdasarkan tanggapan yang muncul pada tahapan ini, maka Prototype-2 direvisi menjadi Prototype-3 dimana perubahannya mendukung efisiensi waktu pengerjaan soal. Sebuah soal berbentuk uraian diubah menjadi bentuk pilihan ganda, sebagaimana yang disajikan pada Tabel 9 di bawah ini:

**Tabel 9. Revisi Butir Soal Numerasi Berdasarkan Respon Peserta Didik**

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p><b>Pertanyaan 11: Skor Tes Matematika</b> Tentukan hasil skor yang diperoleh Ani !</p>	<p><b>Pertanyaan 11: Skor Tes Matematika</b> Berdasarkan jawaban yang telah dituliskan, hasil skor akhir untuk Ani adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>9</li> <li>10</li> <li>16</li> </ol>

Berdasarkan proses pengembangan soal numerasi untuk peserta didik Fase D, diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal. Kisi-kisi soal menjadi kontrol untuk menentukan komponen seperti domain, konteks, level kognitif, dan bentuk soal. Bagi pendidik, tujuan penyusunan kisi-kisi soal adalah untuk membantu dalam penyusunan soal yang sesuai dengan domain, konten, tingkat berfikir, dan spesifikasi lain yang akan diujikan (Kibble, 2017; Young et al., 2019).

Berpandu pada kisi-kisi tersebut, dibuat prototype-1 yang terdiri dari 30 butir soal numerasi. Validasi dilakukan oleh ahli evaluasi pendidikan, yang menghasilkan tingkatan sangat valid. Meskipun demikian, beberapa perbaikan diperlukan berdasarkan saran validator, termasuk penjelasan tambahan dan perubahan redaksi.

Selanjutnya, prototype-1 yang diuji coba pada 3 peserta didik yang berbeda kemampuan akademik memberikan umpan balik positif, meskipun ada kesulitan pada kalimat

soal tertentu. Uji coba pada kelompok kecil (10 peserta didik) menunjukkan bahwa soal ini praktis digunakan, tetapi ada saran untuk meningkatkan efisiensi waktu. Sebagai hasilnya, prototype-2 direvisi menjadi prototype-3 untuk meningkatkan efisiensi waktu pengerjaan soal.

Naskah soal numerasi untuk peserta didik Fase D yang telah teruji valid dan praktis merupakan ciri dari soal yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Kohler (2023) yang menyatakan bahwa soal yang berkualitas adalah soal yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial. Sehingga, dapat digunakan sebagai asesmen pada pembelajaran di kelas (Purnomo et al., 2022).

Sebagai tindak lanjut untuk mendapatkan soal numerasi yang berkualitas, maka pada penelitian berikutnya akan dilanjutkan ke langkah terakhir dalam desain *formative evaluation* yakni melaksanakan *Field Test*. Tahapan ini akan melihat efek potensial dari produk yang telah

dikembangkan berupa butir soal yang valid dan reliabel.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan naskah soal numerasi untuk peserta didik Fase D yang terdiri dari 30 butir soal yang teruji sangat valid (92%) dan sangat praktis (88%). Naskah soal numerasi telah disusun dengan memperhatikan seluruh komponen Domain, Konteks, Level Kognitif, dan Bentuk Soal yang ditetapkan oleh Pusmenjar.

5 Butir soal numerasi yang telah valid dan praktis ini juga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan numerasi peserta didik Fase D di kelas, baik sebagai asesmen diagnostik, asesmen formatif, maupun asesmen sumatif.

Untuk mendapatkan kualitas soal yang lebih baik lagi, maka penelitian ini berpotensi untuk dilanjutkan ke tahapan berikutnya, dengan target berupa analisis butir soal secara kuantitatif.

# Artikel Bu Sindi

---

## ORIGINALITY REPORT

---

11%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="https://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	1%
2	<a href="https://jurnal.unipasby.ac.id">jurnal.unipasby.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="https://repository.uinsaizu.ac.id">repository.uinsaizu.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="https://repository.umsu.ac.id">repository.umsu.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="https://www.scilit.net">www.scilit.net</a> Internet Source	1%
6	<a href="https://repository.radenfatah.ac.id">repository.radenfatah.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="https://ejournal.uinsaizu.ac.id">ejournal.uinsaizu.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="https://www.alfa-arabic.eu.org">www.alfa-arabic.eu.org</a> Internet Source	1%
9	<a href="https://doaj.org">doaj.org</a> Internet Source	1%

---

10	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://repository.itelkom-pwt.ac.id">repository.itelkom-pwt.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://ejournal.upi.edu">ejournal.upi.edu</a> Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

# Artikel Bu Sindi

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---

PAGE 13

---

PAGE 14

---