



**Pengembangan soal *High Order Thinking Skill*  
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi  
Matematika Siswa Sekolah Dasar**

**Sri Rahayu<sup>1</sup>, Yusuf Suryana<sup>2</sup>, Oyon Haki Pranata<sup>3</sup>**

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya

Email: sriahayu97@student.upi.edu<sup>1</sup>, yusufsuryana@upi.edu<sup>2</sup>, oyonhakipranata@upi.edu<sup>3</sup>

---

**Abstract**

*High Order Thinking Skill assessment is very important considering the standard that must be achieved in the 2013 curriculum demand students for have high order thinking skill. Based preliminary study in elementary school results found a lack of a test question development develop higher-order thinking skills of students in math learning. This research aims to develop the HOTS problem so that students have the development of high level thinking in math learning. High Order Thinking Skill category consist of C4 (analyze), C5 (evaluate), and C6 (create). The research method used is Design Based Research (DBR) based on Reeves's theory (2006) which goes through for stages namely: problem identification and analysis, problem development, testing, validity testing, and reflection to produce the final product. The result showed the results of the trial viewed from validity, reliability, distinguishing features, level of difficulty, and finding out about 8 questions must be fixed. A second revision was made and a trial was carried out in the matter of having power good differentiator, difficulty and deception. The final result shows that the product questions in the form of 10 multiple choice questions and 2 essay items that are developed are valid, practical, and feasible to use.*

**Keywords:** elementary school, high order thinking skill, mathematic, test

**Abstrak**

Instrumen penilaian berbasis *High Order Thinking Skill* sangat penting mengingat standar yang harus dicapai dalam kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di Sekolah Dasar ditemukan kurangnya pengembangan soal tes yang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal tipe *High Order Thinking Skill* (HOTS) matematika materi pengukuran Kelas V Sekolah Dasar. *High Order Thinking Skill* atau kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Penelitian ini menggunakan metode DBR (*Design Based Research*) dengan mengacu pada langkah penelitian yang dikemukakan oleh Reeves (2006), diantaranya : 1) identifikasi dan analisis masalah melalui wawancara dengan guru kelas V mengenai pengembangan instrumen soal *High Order Thinking Skill* matematika oleh peneliti secara kolaboratif, 2) mengembangkan *prototype* solusi yang didasarkan pada patokan teori *High Order Thinking Skill* matematika, *design principle* yang ada dan inovasi teknologi, 3) melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki produk soal *High Order Thinking Skill* matematika secara praktis, pada tahap ini terlebih dahulu dilakukan validasi ahli lalu revisi I untuk mengetahui kualitas soal selanjutnya dilakukan uji coba II dan revisi II, dan 4) Hasil akhir berupa produk instrumen soal *High Order Thinking Skill* matematika kelas V materi pengukuran yang terdiri dari soal pilihan ganda sebanyak 10 butir dan essay 2 butir.

**Kata Kunci:** high order thinking skill, matematika, sekolah dasar, tes

---

**PENDAHULUAN**

Di era globalisasi, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat sehingga dibutuhkan sumber daya manusia yang kompetitif dan mampu bersaing dengan perkembangan zaman. Pada

era revolusi industri 4.0 pendidikan diarahkan untuk pengembangan kompetensi abad ke-21, yang terdiri dari empat kemampuan yang harus dimiliki peserta didik yang biasa disebut 4C yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), komunikasi (*communication*),

kolaborasi (*collaboration*), dan kreativitas (*creativity*) (Ariyana, Bestary, & Mohandas, 2018). Sejalan dengan hal tersebut Sunaryo (2011, hlm 23) berpendapat bahwa keterampilan berpikir sejalan dengan wacana untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan tujuan. Untuk mencapai hal tersebut pendidikan di Indonesia saat ini melakukan berbagai macam perbaikan, salah satunya dengan melakukan perubahan kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan yang baik dalam melakukan observasi, bertanya, menalar, dan mengomunikasikan yang disebut dengan 5M. Kemampuan berpikir 5M dilatih secara terus menerus melalui pembelajaran agar peserta didik terbiasa berpikir secara saintifik (Kemendikbud, 2016). Kurikulum 2013 menerapkan pembelajaran tematik terpadu dengan pendekatan saintifik (Uum, 2017 hlm 119) Dengan kata lain, pembelajaran tematik terpadu dalam pelaksanaannya mengintergrasikan beberapa mata pelajaran ke dalam tema-tema yang telah ditetapkan. Selaras dengan hal tersebut revisi kurikulum 2013 menuntut kecakapan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* yang dibangun sejak dini pada peserta didik jenjang pendidikan dasar. Hal ini agar peserta

didik mampu bersaing dengan tantangan masa depan.

King (dalam Dinni, 2018) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High order thinking skills* meliputi berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Keterampilan ini juga digunakan untuk menggarisbawahi berbagai proses tingkat tinggi menurut jenjang taksonomi Bloom. Menurut Bloom, keterampilan dibagi menjadi dua bagian. Pertama, keterampilan tingkat rendah yang penting dalam proses pembelajaran, yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*). Kedua, diklasifikasikan ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa keterampilan menganalisis (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*) (Anderson dan David, 2015 hlm 110). Semuanya diaktifkan ketika individu mendapatkan masalah yang tidak familiar, tidak tentu dan penuh pertanyaan (Shidiq, Masykuri, & Susanti, 2015).

Rosnawati (dalam Fanani, 2013) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat terjadi ketika seseorang mampu mengaitkan informasi yang baru diterima dengan informasi yang sudah tersimpan dalam memori lalu membuat korelasi-korelasi dari informasi tersebut kemudian menata ulang dan

mengembangkan informasi tersebut untuk mencari penyelesaian atau solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *High Order Thinking Skill* atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir kompleks dan bertahap untuk mencari solusi dalam pemecahan masalah. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi perlu adanya pembiasaan melalui pengerjaan soal-soal tipe *High Order Thinking Skill* (HOTS) dalam proses pembelajaran (Yuliandini et al., 2019).

Dalam pendidikan di sekolah, matematika memiliki peranan penting karena matematika merupakan ilmu yang dapat melatih siswa berpikir kritis, logis, sistematis dan kreatif untuk memecahkan masalah (Suryapuspitarini, 2018). Di sisi lain, Sumardiyono (dalam Affandi, 2015) mengungkapkan bahwa matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, walaupun tidak setiap objek abstrak adalah matematika. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam matematika. Berdasarkan data statistik pada tahun 2016 Indonesia menempati peringkat ke-69 dari 76 negara dalam pengukuran *Program for International Assessment* (PISA). Hal ini mengindikasikan bahwa guru kurang berhasil dalam membantu peserta didik belajar

matematika sehingga kemampuan menyelesaikan masalah dan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih lemah. Salah satu upaya untuk mengetahui keberhasilan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran dapat terlihat dari evaluasi. Termasuk penilaian atau assesmen untuk melihat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS).

Selaras dengan hal tersebut perlu adanya terobosan baru dalam mengembangkan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar salah satunya dengan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS) melalui soal-soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) yang sesuai dengan perkembangan tingkat berpikir peserta didik di Sekolah Dasar. Adapun karakteristik-karakteristik soal HOTS (Widana, 2017) adalah sebagai berikut: 1) Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. 2) Berbasis permasalahan kontekstual, 3) Menggunakan bentuk soal beragam. Selain itu terdapat Langkah-langkah penyusunan soal HOTS (Widana, 2017) diantaranya : 1) menganalisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS, 2) menyusun kisi-kisi soal 3) memilih stimulus yang menarik dan kontekstual, 4) menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal, dan 5) membuat pedoman penskoran (rubrik) atau kunci jawaban.

Berdasarkan paparan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan instrumen tes *High Order Thinking Skill*

(HOTS) matematika materi pengukuran pada kurikulum 2013 kelas V.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design Based Research* (DBR). Penelitian ini mengembangkan instrumen soal tes yang dapat meningkatkan cara berpikir peserta didik dalam menjawab soal yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* pada peserta didik kelas V Sekolah Dasar. Pengembangan instrumen soal HOTS ini mengacu pada model pengembangan karya Reeves (2006) yang terdiri dari empat langkah, yaitu : 1) identifikasi dan analisis masalah melalui wawancara dengan guru kelas V mengenai pengembangan instrumen soal *High Order Thinking Skill* matematika di Kelas V SD Negeri Sukamaju 1 oleh peneliti secara kolaboratif, 2) mengembangkan *prototype* solusi yang didasarkan pada patokan teori *High Order Thinking Skill* matematika, *design principle* yang ada dan inovasi teknologi, 3) melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki instrumen soal *High Order Thinking Skill* matematika secara praktis, pada tahap ini terlebih dahulu dilakukan validasi ahli lalu revisi I untuk mengetahui kualitas soal selanjutnya dilakukan uji coba I dan revisi II, dan 4) Hasil akhir berupa produk

instrumen soal *High Order Thinking Skill* matematika kelas V materi pengukuran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan soal yang dilakukan oleh peneliti dikembangkan dari adanya kebutuhan guru terhadap kurangnya soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah berupa produk instrumen soal tipe *High Order Thinking Skill* (HOTS) matematika materi pengukuran untuk kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan langkah penelitian menurut Reeves (2006).

### 1. Melakukan Identifikasi dan Analisis Masalah Secara Kolaboratif

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi dan analisis masalah melalui wawancara semi terstruktur yang dilakukan kepada guru kelas V. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa sumber belajar yang digunakan berupa buku paket dan LKS yang hanya berisi materi, contoh soal, dan soal-soal biasa yang belum mampu melibatkan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur peserta didik pada aspek kognitif masih berupa soal-soal biasa (rutin) atau pertanyaan tingkat rendah, belum diberikannya soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi dikalangan peserta didik untuk

mengukur HOTS, serta belum tersedianya instrumen asesmen yang didesain khusus untuk melatih HOTS atau keterampilan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, perlu dikembangkan soal tipe HOTS pembelajaran matematika yang didesain untuk melatih HOTS pada materi pengukuran yang dapat membantu peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan karakteristik soal *High Order Thinking Skill*, yakni: 1) mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, 2) berbasis permasalahan kontekstual, dan, 3) menggunakan bentuk soal beragam. Soal di Sekolah Dasar menunjukkan sebagian besar soal termasuk ke dalam kategori *Lower Order Thinking Skill* (LOTS) atau berpikir tingkat rendah dengan tahap berpikir mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3).

## **2. Mengembangkan Solusi yang Didasarkan pada Patokan Teori, *Design Principle* yang Ada, dan Inovasi Teknologi**

Setelah diketahui permasalahan di lapangan, yakni kurangnya pengembangan soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), pada tahap ini peneliti mengkaji kurikulum dan teori kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS untuk mengembangkan rancangan instrumen soal HOTS. Dalam mengembangkan solusi terdapat beberapa tahap yang dilakukan peneliti untuk menyusun soal HOTS mengacu pada langkah-langkah penyusunan soal-soal

HOTS menurut I Wayan widana (2017); dan Kemendikbud (2017), diantaranya :

### **a. Menganalisis Kompetensi Dasar**

Peneliti mengembangkan soal HOTS sesuai kriteria Taksonomi Bloom Revisi mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dari kriteria tersebut maka dikembangkan indikator untuk membuat soal HOTS matematika materi pengukuran berdasarkan hasil analisis Kompetensi Dasar untuk memastikan bahwa Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang dikembangkan memperlihatkan bukti telah tercapainya Kompetensi Dasar tersebut. Namun tidak semua KD dapat dibuat menjadi soal HOTS.

### **b. Menyusun Kisi-kisi Soal**

Setelah menganalisis Kompetensi Dasar, tahap selanjutnya yaitu menyusun kisi – kisi soal. Kisi-kisi soal merupakan sebuah matriks yang berisi kriteria/ standar yang dibutuhkan dalam menyusun butir soal. Tujuan penyusunan kisi-kisi soal adalah untuk memudahkan pendidik dalam menyusun soal. Berikut kriteria penyusunan kisi-kisi yang baik, diantaranya (1) mencerminkan isi kurikulum, (2) memiliki komponen isi yang jelas dan mudah dipahami, dan (3) dapat menuliskan butir soal dari setiap indikator yang tersedia (Rohim & Kudus, 2019). Berikut contoh kisi-kisi soal:

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal	Ranah		
				C4	C5	C6
Pengukuran (Kecepatan dan Debit)	3.3 Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan sebagai perbandingan jarak dengan waktu, debit, sebagai perbandingan volume dan waktu)	Disajikan sebuah pernyataan perbandingan dua besaran, peserta didik dapat menganalisis dan menentukan volume kolam.	4	V		

Gambar 1. Contoh Kisi-Kisi Soal

### c. Memilih Stimulus yang Menarik dan Kontekstual

Menyusun soal HOTS sangat direkomendasikan untuk menggunakan stimulus yang menarik dan kontekstual hal ini bertujuan untuk merangsang peserta didik berpikir dan memudahkan peserta didik dalam memecahkan permasalahan dalam soal. Permasalahan yang disajikan dapat berupa permasalahan pada kehidupan sehari – hari yang menarik dan dapat memotivasi peserta didik untuk membaca seperti permasalahan lingkungan sekolah atau lingkungan setempat sebagai stimulus kontekstual. Adapun stimulus yang dapat digunakan, seperti: tabel, gambar, foto, diagram, penggalan kasus, paragraf cerita dongeng, puisi, drama, dll.

### d. Menulis Butir Pertanyaan Sesuai dengan Kisi-Kisi Soal

Guru menuliskan butir pertanyaan dengan mempertimbangkan bentuk soal. Bentuk soal yang dapat digunakan, seperti: pilihan ganda, pilihan benar/ salah, uraian singkat, dan *essay* sesuai dengan

kebutuhan. Soal tes yang dikembangkan terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dan 2 butir soal *essay*, di dalam setiap butir soal terdapat pertanyaan dengan level berpikir yang berbeda. Butir soal dengan level menganalisis (C4) terdapat pada soal nomor 1, 2, 5, 6, dan 7, sedangkan soal dengan level mengevaluasi (C5) terdapat pada nomor 3, 10 dan 11, dan soal dengan level mengkreasi (C6) terdapat pada soal nomor 4, 8, 9 dan 12. Jumlah butir dan bentuk soal disesuaikan dengan kisi – kisi yang sudah disusun. Dalam menyusun soal tipe HOTS harus memperhatikan penggunaan kata kerja operasional yang sesuai dengan tahapan berpikir pada level kognitif C4, C5, dan C6. Butir soal yang sudah tersusun dituliskan dalam sebuah kartu soal. Berikut contoh kartu soal :

Kartu Soal Nomor 8	
Mapel : Matematika	
Kelas : V	
Semester : 2	
Kompetensi Dasar	3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga
Materi	
Indikator Soal	Disajikan sebuah data, peserta didik diminta membuat rencana untuk menentukan potongan volume balok dan bisa diisi lagi sesuai ketentuan.
Level Kognitif	C4
Soal	Cici membuat roti pisang yang akan dicetak dalam cetakan berbentuk balok. Cetakan itu berukuran panjang 10 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 15 cm. Cici akan menuangkan adonan roti pisang dari panci yang berbentuk balok menggunakan gelas dengan ukuran panjang 5 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 15 cm. Cici sudah menuangkan adonan sebanyak tiga gelas penuh. Apakah cetakan itu bisa diisi adonan roti pisang lagi? Tentukan berapa gelas

Gambar 2. Contoh Kartu Soal

### e. Membuat Pedoman Penskoran (rubrik) atau Jawaban

Butir soal yang telah ditulis oleh guru sebaiknya dilengkapi dengan kunci jawaban dan pedoman penilaian (Widana, 2016, hlm

17). Pembuatan pedoman penilaian digunakan untuk mengukur hasil pekerjaan dari bentuk soal uraian, pemberian skor disesuaikan dengan kriteria yang telah dibuat.

No	Uraian Jawaban	Skor
8.	<u>Diketahui</u> : Volume cetakan = $p \times l \times t$ = $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$	1
	<u>Ditanya</u> : Tentukan berapa gelas sisa adonan?	
	Jawab : Volume cetakan = $p \times l \times t$ = $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ = $1500 \text{ cm}^3$ Volume gelas = $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ = $375 \text{ cm}^3$	1
	Cici menuangkan 3 gelas adonan = $375 \text{ cm}^3 \times 3 = 1125 \text{ cm}^3$ <u>Cetakan bias dimasukkan adonan lagi sebanyak</u> : $1500 \text{ cm}^3 - 1125 \text{ cm}^3 = 375 \text{ cm}^3$	1
	Jadi, cetakan bias dimasukkan adonan lagi sebanyak $375 \text{ cm}^3$ atau sama dengan satu gelas penuh.	1
	Jumlah Skor	4

Gambar 3. Contoh Rubrik Penskoran

Gambar di atas menunjukkan contoh rubrik penskoran dengan nilai maksimal 4. Sedangkan untuk menilai hasil pekerjaan dari soal yang berbentuk pilihan ganda, pilihan ganda kompleks atau uraian singkat maka perlu dibuatkan sebuah kunci jawaban.

### 3. Soal tes *High Order Thinking Skill* tahap I

Berikut contoh soal HOTS tahap I:

Diantara keempat merek motor ini, tentukan merek motor yang mana paling irit.

- Merek V mampu menempuh jarak 4,8 km dengan 1 liter bensin.
- Merek W mampu menempuh jarak 9,8 km dengan 2 liter bensin.
- Merek X mampu menempuh jarak 9,6 km dengan 1,5 liter bensin.
- Merek Y mampu menempuh jarak 14,4 km dengan 2 liter bensin.

Soal di atas merupakan salah satu contoh soal HOTS kategori mengevaluasi (C5). Dari soal di atas dapat diketahui kemampuan

evaluasi peserta didik. Soal di atas menuntut peserta didik untuk mampu menyelesaikan soal dengan membuat keputusan berdasarkan kriteria yang cocok atau standar dalam penyelesaiannya. Mampu memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan mampu mengambil keputusan sendiri dalam penyelesaian soal.

### 4. Melakukan Proses Berulang untuk Menguji dan Memperbaiki Solusi Secara Praktis

Pada tahap ini peneliti melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi secara praktis. Untuk menghasilkan soal tes yang layak digunakan, peneliti melakukan beberapa tahap, diantaranya :

#### a) Validasi ahli

Pada tahap ini dilakukan validasi ahli kepada ahli bahasa dan ahli pengembangan soal HOTS yang bertujuan untuk mengetahui kualitas kevalidan soal sebelum dilakukan uji coba I. Hasil validasi dari validator mendapat kategori sangat baik. Terdapat beberapa saran dari validator untuk merevisi atau menyempurnakan soal tes.

#### b) Revisi I

Pada tahap revisi I, tidak terdapat soal yang berubah hanya saja terdapat perbaikan dari segi penulisan soal, hal ini bertujuan agar peserta didik lebih mudah memahami maksud soal.

## c) Uji coba I

Uji coba I dilakukan di SD Negeri 1 Sukamaju semester genap tahun pelajaran 2019/ 2020 di kelas VA dengan jumlah sebanyak 22 peserta didik. Uji coba ini dilakukan pada tanggal 18 Mei 2020 secara online karena keterbatasan akses akibat dampak dari adanya pandemi Covid-19.

Dari hasil analisis soal pilihan ganda menggunakan rumus korelasi *product moment* pada SPSS, *Microsoft Excel*, dan manual menunjukkan bahwa terdapat 8 soal yang valid yaitu nomor 1,2,3,4,6,8, 9, 10. Dan 2 soal yang tidak valid yakni soal nomor 5 dan nomor 7.

Berdasarkan perhitungan reliabilitas soal menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas soal pilihan ganda sebesar 0,610 maka dikatakan reliabel karena nilai *alpha* lebih besar dari R table, nilai R table sebesar 0,336. Untuk nilai *alpha* uraian menunjukkan nilai *alpha* sebesar 0,734 sehingga nilai *alpha* lebih besar dari R tabel sebesar 0,336 dan soal dikategorikan reliabel.

## d) Revisi II

Pada tahap ini soal mengalami perbaikan berdasarkan pertimbangan reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran soal, daya pembeda, dan pengecoh soal.

## e) Uji coba II

Uji coba II dilakukan di kelas VB SD Negeri 1 Sukamaju semester genap tahun

pelajaran 2019/ 2020 dengan jumlah sebanyak 16 peserta didik. Uji coba ini dilakukan pada tanggal 22 Mei 2020 secara online. Dari hasil analisis soal menggunakan SPSS, *Microsoft Excel*, dan manual dengan rumus korelasi *product moment* soal pilihan ganda dan uraian menunjukkan bahwa semua soal telah valid karena nilai *alpha* validitas telah melebihi R table. Nilai reliabilitas soal pilihan ganda sebesar 0,788 sedangkan R table 0.336 sehingga soal dikategorikan reliabel. Dan untuk soal uraian memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,810 dan termasuk kategori reliabel.

## f. Revisi III

Berdasarkan hasil data berupa uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran menunjukkan bahwa semua soal sudah memenuhi kategori soal yang valid dan reliabel. Sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Arikunto (2009, hlm 14) mengemukakan bahwa soal tes yang baik memiliki 2 ciri-ciri yaitu valid dan reliabel. Revisi pada soal hanya memperbaiki format tulisan agar lebih jelas dan rapi.

### 5. Melakukan Refleksi untuk Menghasilkan *Design Principle* serta Meningkatkan Implementasi dari Solusi Secara Praktis

Pada tahap ini soal HOTS berhasil dikembangkan dengan beberapa revisi dari para ahli dan sesuai hasil analisis validitas, tingkat kesukaran, reliabilitas, dan pengecoh



soal dan diperoleh hasil akhir berupa soal berbasis HOTS matematika materi pengukuran di Kelas V Sekolah Dasar. Soal terdiri dari soal pilihan ganda sebanyak 10 soal dan 2 soal *essay*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan instrumen soal HOTS materi pengukuran untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi di kelas V Sekolah Dasar dengan menggunakan metode DBR (*Design Based Research*) dengan tahapan : 1) identifikasi dan analisis masalah melalui wawancara dengan guru kelas V mengenai pengembangan instrumen soal *High Order Thinking Skill* matematika di Kelas V oleh peneliti secara kolaboratif, 2) mengembangkan *prototype* solusi yang didasarkan pada patokan teori *High Order Thinking Skill* matematika, *design principle* yang ada dan inovasi teknologi, 3) melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki instrumen soal *High Order Thinking Skill* matematika secara praktis, pada tahap ini terlebih dahulu dilakukan validasi ahli lalu revisi I untuk mengetahui kualitas soal selanjutnya dilakukan uji coba I dan revisi II, dan 4) Hasil akhir berupa produk instrumen soal *High Order Thinking Skill* matematika kelas V materi pengukuran, maka dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Tes di sekolah dasar telah dikembangkan untuk mengukur kemampuan kognitif

peserta didik. Bentuk tes yang dikembangkan beragam seperti pilihan ganda, uraian singkat,, dan *essay*. Pada umumnya guru mengetahui kemampuan berpikir yang dikemukakan oleh Bloom namun pada kenyataannya guru dalam penyusunan soal tes tidak memperhatikan kemampuan berpikir sesuai dengan yang dikemukakan oleh Bloom. Selaras dengan hal tersebut guru di sekolah setuju jika dilakukan pengembangan soal tes tipe HOTS khususnya pada pembelajaran matematika.

2. Dalam melakukan pengembangan soal tes tipe HOTS, peneliti mengacu pada indikator pembelajaran yang dijadikan indikator soal pada materi pengukuran. Tahap penyusunan berawal dari analisis KD, pembuatan kisi-kisi soal, memilih stimulus soal, penulisan soal, pedoman penskoran (rubrik) dan kunci jawaban.
3. Dalam penelitian ini diperoleh hasil akhir berupa soal berbasis HOTS matematika materi pengukuran di Kelas V Sekolah Dasar. Soal terdiri dari soal pilihan ganda sebanyak 10 soal pilihan ganda dan 2 soal *essay*.

## IMPLIKASI

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang memperoleh hasil akhir berupa soal HOTS matematika materi

pengukuran. Adapun harapan dari peneliti diantaranya :

1. Tes dapat membantu guru dalam mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik secara otentik.
2. Tes dapat membantu peserta didik kelas V dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

### REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis peserta didik dalam menjawab soal-soal tentang materi pengukuran dan hasil penelitian, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Untuk peneliti selanjutnya, perangkat tes tipe HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi masih sangat kurang untuk itu perlu dilakukan untuk lebih banyak mengembangkan soal tipe HOTS di Sekolah Dasar.
2. Untuk para guru dan mahasiswa calon guru, agar lebih banyak membantu dan memberikan kontribusi dalam pengembangan soal tipe HOTS untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di Sekolah Dasar.
3. Untuk penelitian selanjutnya, agar dilakukan penelitian dan pengembangan soal tipe HOTS tidak hanya pada pembelajaran matematika materi pengukuran saja. Tetapi bisa dibuat juga

pengembangan soal HOTS pada materi dan pembelajaran yang lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, U. C. dan H. W. (2015). Pengembangan Media Animasi Interaktif 3 (Tiga) Dimensi sebagai Alat Bantu Ajar Mata Pelajaran IPA Kelas VII menggunakan Blender Game Engine. *Scientific Journal of Informatics (SJI) UNNES*, 7(2).
- Amelia, M. A. (2016). Analisis Soal Tes Hasil Belajar High Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Materi Pecahan Untuk Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian*, 20(2), 123–131.
- Anderson, L. W., & David, R. (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asessmen* (Terjemahan). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Ariyana, Y., Bestary, R., & Mohandas, R. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1, 170–176. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Fanani, Z. (2013). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (Hots) dalam Kurikulum 2013 Moh. Zainal Fanani IAIN Kediri. 57–76.
- Kemendikbud. (2016). *Empat Perbaikan Kurikulum 2013* (pp. 1–36). pp. 1–36. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2017). *Modul Penyusunan Soal HOTS*. Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, 48.

- Kemendikbud. (2017). *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Reeves, T.C. (2006). How do you know they are learning: the importance of alignment in higher education. *Int. J. Learning Technology*, 2. 4.
- Rohim, D. C., & Kudus, U. M. (2019). Strategi Penyusunan Soal Berbasis HOTS pada Pembelajaran. 4(November), 436–446.
- Rosnawati, R. (19 Nopember 2012). Enam Tahapan Aktifitas dalam Pembelajaran Matematika untuk Memberdayakan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa (Makalah). Diambil tanggal 23 Maret 2020 dari <http://staff.uny.ac.id>
- Shidiq, A. S., Masykuri, M., & Susanti, E. (2015). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Menggunakan Instrumen Two-Tier Multiple Choice Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Siswa Kelas Xi Sma N 1 Surakarta. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*, (November), 2015–2159.
- Sunaryo, 2011. *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berfikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Suryapuspitarini, B. K. (2018). Analisis Soal-Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Kurikulum 2013 untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa. 1, 876–884.
- Uum, M. (2017). *Pembelajaran Terpadu*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Widana, I Wayan. (2016). *Penulisan Soal HOTS untuk Ujian Sekolah*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA
- Widana, I Wayan. (2017). *Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Depdikbud.
- Yuliandini, N., Hamdu, G., & Respati, R. (2019). Pengembangan Soal Tes Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Taksonomi Bloom Revisi di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal*
- Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 37–46.