

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN  
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS)  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI OPERASI  
HITUNG PECAHAN KELAS V SEMESTER GANJIL  
DI SD/MI**



**Oleh :**

**Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah  
NIM : 21204082034**

**TESIS**

**Diajukan Kepada Program Magister (S2)  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh  
Gelar Magister Pendidikan (M.Pd.)  
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**

**YOGYAKARTA**

**2023**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah  
NIM : 21204082034  
Jenjang : Magister (S2)  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam tesis ini adalah hasil karya atau penulisan sendiri dan bukan plagiasi dari karya atau penulisan orang lain kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh dewan penguji.

Yogyakarta, 18 September 2023  
Saya yang menyatakan,



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah  
NIM. 21204082034

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah  
NIM : 21204082034  
Jenjang : Magister (S2)  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 18 September 2023  
Saya yang menyatakan,



**Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah**  
**NIM. 21204082034**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah  
NIM : 21204082034  
Jenjang : Magister (S2)  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Dengan ini menyatakan bahwa saya tidak akan menuntut kepada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas pemakaian jilbab dalam ijazah Strata II (S2) saya seandainya suatu hari terdapat instansi yang menolak ijazah tersebut karena penggunaan jilbab.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima Kasih.

Yogyakarta, 18 September 2023  
Saya yang menyatakan,



**Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah**  
**NIM. 21204082034**



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3012/Un.02/DT/PP.00.9/10/2023

Tugas Akhir dengan judul : **PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS) MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI OPERASI HITUNG PECAHAN KELAS V SEMESTER GANJIL DI SD/MI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : **ATIKA CAHYA FAJRIYATI NAHDIYAH, S.Pd**  
Nomor Induk Mahasiswa : **21204082034**  
Telah diujikan pada : **Senin, 16 Oktober 2023**  
Nilai ujian Tugas Akhir : **A**

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd  
SIGNED

Valid ID: 655eafe00275b



Penguji I  
Prof. Dr. Sukiman, S.Ag., M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 65606951a5e83



Penguji II  
Dr. Andi Prastowo, S.P.d.I., M.Pd.I  
SIGNED

Valid ID: 655ab5916990c



Yogyakarta, 16 Oktober 2023  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 6563e321868d3

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan UIN Sunan Kalijaga  
Yogyakarta

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul :

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS) MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI OPERASI HITUNG PECAHAN KELAS V SEMESTER GANJIL  
DI SD/MI**

Yang ditulis oleh :

Nama : Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah  
NIM : 21204082034  
Jenjang : Magister (S2)  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Magister (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.).

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Yogyakarta, 22 September 2023  
Pembimbing,



**Dr. Hj. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP. 19710205 199903 2 008**



## ABSTRAK

**ATIKA CAHYA FAJRIYATI NAHDIYAH**  
**NIM 21204082034.**

Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas V Semester Ganjil di SD/MI. Tesis. Yogyakarta. Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. 2023.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya penggunaan asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada pembelajaran matematika, khususnya pada kelas V SD/MI. Penelitian pengembangan instrumen asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) ini bertujuan untuk mengkonstruksi, menganalisis kelayakan, hasil kemampuan berpikir HOTS dan respon pendidik serta peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* dengan model yang dikembangkan oleh Borg dan Gall. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yang valid dan reliabel. Tempat penelitian di MI Al Huda Karangnongko Sleman D.I. Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada kelas V SD/MI. Instrumen dan pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan penilaian ahli instrumen, ahli asesmen, ahli materi, ahli bahasa, *peer assessment*, guru kelas V, peserta didik dan soal asesmen berbasis HOTS.

Hasil yang didapat pada penelitian adalah *pertama*, proses konstruksi asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) melalui sepuluh langkah yaitu studi pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah dan tujuan, perencanaan penelitian dalam pembuatan produk, pengembangan desain produk, validasi oleh ahli, revisi validasi ahli, uji coba kelompok kecil, revisi validasi kelompok kecil, uji validasi kelompok besar, revisi final produk, dan desiminasi (penyebarluasan) produk akhir melalui website pendidikan yaitu Kompasiana. *Kedua*, Uji validitas yang dilakukan oleh *expert* (ahli) dengan kategori sangat layak, uji reliabilitas dengan kategori sangat layak, uji daya pembeda dengan kategori baik namun ada 3 butir soal yang masuk ke dalam kategori kurang baik dan perlu direvisi yaitu

butir soal nomor 4, 21, dan 22. Selanjutnya uji tingkat kesukaran dengan kategori sedang pada 25 butir soal. *Ketiga*, dari asesmen tersebut menunjukkan bahwa belum seluruhnya peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi karena peserta didik yang mendapatkan nilai  $\geq 75$  hanya 37 siswa dari 55 siswa. *Keempat*, respon dari pendidik mendapatkan kategori sangat layak. Respon dari peserta didik pada aspek penyajian soal HOTS sebesar 91% karena adanya respon negatif pada pemahaman petunjuk pengerjaan soal, dan penggunaan bahasa pada soal. Sedangkan, pada aspek penerapan soal HOTS didapatkan hasil 69% karena adanya respon negatif yang umumnya pada kurangnya peserta didik dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan kurangnya pemahaman terhadap soal-soal yang telah dikerjakan.

**Kata Kunci** : Instrumen Asesmen; HOTS; Matematika; Kelas V SD/MI; Borg dan Gall.





## **ABSTRACT**

**ATIKA CAHYA FAJRIYATI NAHDIYAH**  
**NIM 21204082034**

*Development of Based Assessment Instruments Higher Order Thinking Skill (HOTS) Mathematics Subject Operations Material for Calculating Fraction of Class V Odd Semester in SD/MI. Thesis. Yogyakarta. Master of Teacher Education Study Program Madrasah Ibtidaiyah. Faculty of Tarbiyah and Teacher Training. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta. 2023.*

*This research was motivated by the lack of use of Higher Order Thinking Skills (HOTS)-based assessments in mathematics learning, especially in grade V elementary school / MI. Research on the development of Higher Order Thinking Skill (HOTS)-based assessment instruments aims to construct, analyze the feasibility, results of HOTS thinking skills and the responses of educators and students. This research uses Research and Development research methods with models developed by Borg and Gall. This research aims to produce valid and reliable Higher Order Thinking Skill (HOTS)-based assessment products. Research place at MI Al Huda Karangnongko Sleman D.I. Yogyakarta. This research was conducted in class V SD/MI. Instruments and data collection in this study used the assessment of instrument experts, assessment experts, material experts, linguists, peer assessment, class V teachers, students, and HOTS-based assessment questions.*

*The results obtained in the research are first, the assessment construction process based on Higher Order Thinking Skill (HOTS) through ten steps, namely preliminary studies to identify problems and objectives, research planning in product manufacturing, product design development, validation by experts, expert validation revision, small group trials, small group validation revisions, large group validation tests, final product revisions, and dissemination of the final product through the educational website Kompasiana. Second, the validity test was conducted by experts with very feasible categories, reliability tests with very feasible categories, distinguishing power tests with good categories but there are 3 question points that fall into the poor category and need to be revised, namely question points number 4, 21, and 22. Next, test the level of difficulty with the medium*

category on 25 questions. Third, the assessment shows that not all students have the ability to think at a higher level because students who get a score of  $\geq 75$  are only 37 students out of 55 students. Fourth, the response from educators gets a very decent category. The response from students in the aspect of presenting HOTS questions was 91% due to negative responses to the understanding of question work instructions, and the use of language in the questions. Meanwhile, in the aspect of applying the HOTS questions, 69% of results were obtained due to negative responses which were generally on the lack of students in higher-order thinking skills, and lack of understanding of the questions that had been done.

**Keywords:** *Assessment Instrument; HOTS; Mathematics; Class V SD/MI; Borg and Gall.*



## PEDOMAN TRANSLITERASI

Pedoman Transliterasi Arab-Latin yang digunakan dalam penulisan tesis ini adalah Pedoman transliterasi yang merupakan hasil Keputusan Bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nomor: 158 Tahun 1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Di bawah ini daftar huruf- huruf Arab dan transliterasinya dengan huruf latin.

### A. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak Dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	ba'	B	be
ت	ta'	T	te
ث	ša'	Š	es (dengan titik di atas)
ج	jim	J	je
ح	ħa'	Ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	de
ذ	Žal	Ž	zet (dengan titik di atas)
ر	ra'	R	er
ز	Zai	Z	zet
س	Sin	S	es
ش	Syin	SY	es dan ye
ص	šad	Š	es (dengan titik di bawah)
ض	ḍad	Ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	Ṭ	te (dengan titik di bawah)

ظ	za	Z	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	apostrof terbalik
غ	gain	G	ge
ف	fa	F	ef
ق	qaf	Q	qi
ك	kaf	K	ka
ل	lam	L	‘el
م	mim	M	‘em
ن	nun	N	‘en
و	waw	W	we
ه	ha’	H	ha
ء	hamzah	’	apostrof
ي	ya	Y	ye

### B. Konsonan Rangkap Karena Syaddah ditulis Rangkap

متعددة	Ditulis	<i>muta’addidah</i>
عدة	Ditulis	<i>Iddah</i>

### C. Ta’ Marbutah

1. Bila dimatikan ditulis h

هبة	Ditulis	<i>Hibbah</i>
جزية	Ditulis	<i>Jizyah</i>

(ketentuan ini tidak diperlakukan terhadap kata-kata Arab yang sudah terserap ke dalam bahasa Indonesia, seperti shalat, zakat, dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya).

**Bila diikuti dengan kata sandang “al” serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis dengan h.**

كرامة الأولياء	Ditulis	<i>karamah alauliya'</i>
----------------	---------	--------------------------

2. Bila ta' marbutah hidup atau dengan harkat fathah, kasrah, dan dammah ditulis t.

زكاة الفطر	ditulis	<i>zakatul fitri</i>
------------	---------	----------------------

#### D. Vokal Pendek

( □ )	Fathah	A
( □ )	Kasrah	I
( □ )	Dammah	U

#### E. Vokal Panjang

fathah + alif جاهلية	ditulis	A Jahiliyyah
fathah + ya' mati تانسى	ditulis	A Tansa
kasrah + ya' mati كريم	ditulis	I Karim
dammah + wawu mati فروض	ditulis	U Furud

#### F. Vokal Rangkap

Fathah + ya mati بينكم	ditulis	Ai Bainakum
fathah + wawu' mati قول	ditulis	Au Qaulum

**G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof**

اذتم اعددت لذن شكرتم	ditulis	<i>a'antum</i>
	ditulis	<i>u'iddat</i>
	Ditulis	<i>la'in syakartum</i>

**H. Kata Sandang Alif + Lam**

1. Bila diikuti huruf *Qamariyyah* maka ditulis dengan menggunakan huruf awal “al”.

القرآن	ditulis	<i>al-Qur'ān</i>
القياس	ditulis	<i>al-Qiyās</i>

2. Bila diikuti huruf *Syamsiyah* ditulis dengan menggandakan huruf *syamsiyyah* yang mengikutinya. Serta menghilangkan huruf l (el) nya.

السماء	ditulis	<i>as-sama'</i>
الشمس	ditulis	<i>as-syams</i>

**I. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat**

ذوي الفروضاهل السنة	ditulis	<i>ẓawi al-furūd ahl as-sunnah</i>
---------------------	---------	----------------------------------------



## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongan-Nya. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Saw, yang telah menuntun manusia menuju jalan kebahagiaan hidup di dunia dan di akhirat.

Tesis ini berjudul “Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas V Semester Ganjil di SD/MI” disusun untuk melengkapi persyaratan dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, arahan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada bapak/ibu/sdr:

1. Prof. Dr. Phil Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta segenap jajarannya.

3. Dr. Hj. Siti Fatonah, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, serta selaku Pembimbing Tesis yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penelitian dan penulisan tesis ini.
4. Dr. Aninditya Sri Nugraheni, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Penguji kesatu yaitu Bapak Prof. Dr. H. Sukiman, M.Pd., beserta penguji kedua yaitu Bapak Dr. Andi Prastowo, M.Pd.I., yang telah membantu menilai dan memberikan masukan terkait tesis serta produk asesmen berbasis HOTS.
6. Segenap Dosen dan Civitas Akademik Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Validator Instrumen Penelitian bapak Dr. Syahrul Ramadhan, S.Pd., M.Pd., yang sudah membantu memvalidasi dan memberikan masukan yang akan digunakan proses pengambilan data di lapangan.
8. Ahli asesmen Bapak Dr. Shaleh, S.Ag., M.Pd, ahli materi Ibu Rizky Putri Jannati, M.Pd., dan ahli bahasa Ibu Dr. Norma Fitria, M.Pd.I., yang telah membantu menilai dan memberikan masukan terkait produk asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

9. Kepala Madrasah Bapak Slamet Subagya, M.Pd. dan guru kelas V serta seluruh peserta didik kelas V MI Al Huda Karangnongko, Sleman yang sudah mengizinkan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut dan mensukseskan uji produk asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* ini.
10. Ungkapan terima kasih dan penghargaan yang sangat spesial penulis haturkan dengan rendah hati dan rasa hormat kepada kedua orang tua penulis yang tercinta yaitu Ayahanda H. Ach. Chairy, M.Pd. dan Ibunda Hj. Suprihatin, beserta adik-adik penulis yaitu Atika Arum Mutiara Nabila dan Aliesha Naila Humaira yang telah memberikan do'a yang sangat tulus, nasihat dan petunjuk, kasih sayang serta dukungan yang tiada henti sampai terwujudnya cita-cita Mulia ini.
11. Teman-teman Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
12. Semua pihak yang telah ikut berjasa dalam penyusunan tesis ini yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang telah memberikan saran atau masukan, sehingga dapat menyelesaikan tesis ini tepat waktu.

Semoga bantuan yang telah diberikan dapat dicatat sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT, dan memperoleh pahala yang berlimpah dari Allah SWT. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penelitian ini tentunya masih banyak kesalahan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis

memohon maaf atas segala kekurangan dalam tesis ini dan semoga hasil karya kecil ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

*Aamin yaa Robbal'alamin.*

Yogyakarta, 22 September 2023

Penulis,



**Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah, S.Pd.**

**NIM. 21204082034**



## MOTTO

لَقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا ﴿٩٤﴾

“Sungguh, Dia (Allah) benar-benar telah menentukan jumlah mereka dan menghitungnya dengan teliti.”  
(Q.S. Maryam, 19: 94)<sup>1</sup>

“Asesmen HOTS adalah jendela ke dalam kemampuan siswa untuk berpikir mandiri, memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang cerdas. Ini adalah keterampilan yang sangat berharga dalam abad ke -21.”<sup>2</sup>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

---

<sup>1</sup> Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "Surah Maryam Ayat 94," *Qur'an Kemenag* (blog), 2023, <https://quran.kemenag.go.id/surah/19/94>.

<sup>2</sup> Grant Wiggins and Jay McGighe, *Understanding By Design*, Expanded 2 (Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2005).

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tesis ini penulis persembahkan untuk Almamater Tercinta :

**Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BERJILBAB</b> .....	<b>v</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI</b> .....	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>xix</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xxiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xxvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Tujuan Penelitian .....	12
D. Manfaat Penelitian.....	13
E. Spesifikasi Produk .....	14
F. Kajian Penelitian yang Relevan.....	15
G. Landasan Teori .....	36
1. Pembelajaran Matematika Kelas 5 SD/MI Semester Ganjil .....	36
2. Pembelajaran Berbasis <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) .....	44
3. Asesmen Berbasis <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) .....	50

4. Penyusunan Soal <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) .....	61
H. Sistematika Pembahasan .....	74
<b>BAB II METODE PENELITIAN .....</b>	<b>75</b>
A. Model Pengembangan .....	75
B. Prosedur Pengembangan.....	77
C. Penentuan Variabel, Hipotesis, Tempat dan Waktu Penelitian .....	84
D. 7Desain dan Uji Coba Produk .....	87
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	91
F. Teknik Analisis Data .....	106
G. Uji Kelayakan Produk.....	114
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>123</b>
A. Konstruksi Instrumen Asesmen Berbasis HOTS.....	123
B. Kelayakan Instrumen Asesmen Berbasis HOTS .....	136
1. Uji Validitas Soal Oleh Ahli ( <i>Expert</i> ).....	136
2. Uji Reliabilitas .....	148
3. Uji Daya Pembeda .....	149
4. Uji Tingkat Kesukaran.....	153
C. Hasil Kemampuan Berpikir HOTS Peserta Didik .....	156
D. Respon Pendidik dan Peserta Didik Terhadap Instrumen Asesmen Berbasis HOTS .....	160
E. Hasil Pengujian Hipotesis.....	163
F. Hasil Akhir Produk .....	164
G. Pembahasan .....	166
<b>BAB IV PENUTUP.....</b>	<b>187</b>
A. Simpulan.....	187
B. Saran .....	189
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>190</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>205</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>246</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian Terdahulu .....	33
Tabel 1.2	KI Pembelajaran Matematika Kelas V Operasi Hitung Pecahan .....	42
Tabel 1.3	KD dan Indikator Pencapaian Pembelajaran Matematika Kelas V Operasi Hitung Pecahan .....	42
Tabel 1.4	Dimensi Proses Berpikir .....	54
Tabel 1.5	Kisi-kisi Soal HOTS .....	64
Tabel 1.6	Kisi-kisi Indikator HOTS.....	67
Tabel 2.1	Waktu Penelitian.....	86
Tabel 2.2	Daftar Nama Para Ahli .....	89
Tabel 2.3	Daftar Nama <i>Peer Assessment</i> .....	90
Tabel 2.4	Daftar Nama Guru .....	91
Tabel 2.5	Kisi-kisi Penilaian Angket Ahli Instrumen.....	94
Tabel 2.6	Kisi-kisi Penilaian Angket Ahli Asesmen .....	96
Tabel 2.7	Kisi-kisi Penilaian Angket Ahli Materi .....	97
Tabel 2.8	Kisi-kisi Penilaian Angket Ahli Bahasa .....	99
Tabel 2.9	Kisi-kisi Penilaian <i>Peer Assessment</i> .....	100
Tabel 2.10	Kisi-kisi Penilaian Angket Uji Coba Kelompok Kecil.....	102
Tabel 2.11	Kisi-kisi Penilaian Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik.....	103
Tabel 2.12	Daftar Pertanyaan Wawancara.....	104
Tabel 2.13	Pedoman Pemberian Skala <i>Likert</i> Pada Angket .....	109
Tabel 2.14	Pedoman Pemberian Skala <i>Guttman</i> Pada Angket .....	110
Tabel 2.15	Kriteria Kevalidan Angket Penilaian.....	112
Tabel 2.16	Panduan Persentase Skor Peserta Didik.....	113
Tabel 2.17	Rentang Indeks Validitas.....	115

Tabel 2.18	Kriteria Reliabilitas.....	116
Tabel 2.19	Kriteria Daya Pembeda.....	118
Tabel 2.20	Kriteria Tingkat Kesukaran .....	119
Tabel 2.21	Kriteria Kelayakan.....	120
Tabel 3.1	Data Hasil Validasi Instrumen.....	129
Tabel 3.2	Saran dan Masukan dari Ahli Instrumen .....	131
Tabel 3.3	Data Hasil Penilaian Kualitas Soal oleh Ahli Asesmen.....	131
Tabel 3.4	Data Hasil Penilaian Kualitas Soal oleh Ahli Materi ..	133
Tabel 3.5	Saran dan Masukan dari Ahli Materi.....	134
Tabel 3.6	Data Hasil Penilaian Kualitas Soal oleh Ahli Bahasa..	135
Tabel 3.7	Saran dan Masukan dari Ahli Bahasa .....	136
Tabel 3.8	Data Hasil Penilaian Kualitas Soal oleh Peer Assessment .....	137
Tabel 3.9	Saran dan Masukan dari Peer Assessment.....	138
Tabel 3.10	Perbaikan Validasi oleh Ahli .....	139
Tabel 3.11	Hasil Nilai Tes Uji Coba Kelompok Kecil.....	141
Tabel 3.12	Data Hasil Validasi Uji Coba Kelompok Kecil.....	142
Tabel 3.13	Data Hasil Validasi Uji Coba Kelompok Besar .....	144
Tabel 3.14	Hasil Uji Validitas Soal oleh Para Ahli.....	147
Tabel 3.15	Hasil Uji Reliabilitas Keseluruhan Soal .....	148
Tabel 3.16	Hasil Uji Reliabilitas Per Butir Soal.....	148
Tabel 3.17	Hasil Uji Daya Pembeda.....	149
Tabel 3.18	Hasil Uji Daya Pembeda Setiap Butir .....	150
Tabel 3.19	Perbaikan Butir Soal.....	151
Tabel 3.20	Perbandingan Hasil Daya Pembeda.....	153
Tabel 3.21	Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....	154
Tabel 3.22	Output Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	154

Tabel 3.23 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Per Butir Soal .....	155
Tabel 3.24 Hasil Uji Kemampuan Berpikir HOTS Peserta Didik..	156
Tabel 3.25 Data Hasil Penilaian Respon oleh Pendidik .....	160
Tabel 3.26 Masukan Saran dan Kritik oleh Pendidik.....	161
Tabel 3.27 Data Hasil Respon Peserta Didik .....	162
Tabel 3.28 Spesifikasi Produk Instrumen Asesmen Berbasis HOTS.....	164



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kombinasi Dimensi Pengetahuan dan Proses Berpikir .....	60
Gambar 3.1	Tampilan Analisis Kurikulum.....	127
Gambar 3.2	Tampilan Pembuatan Kisi-Kisi Soal.....	127
Gambar 3.3	Tampilan Pembuatan Soal Asesmen Berbasis HOTS .....	128
Gambar 3.4	Tampilan Pembuatan Lembar Jawaban .....	128
Gambar 3.5	Grafik Hasil Validasi Instrumen .....	130
Gambar 3.6	Grafik Hasil Penilaian Validasi Ahli Asesmen.....	132
Gambar 3.7	Grafik Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi.....	133
Gambar 3.8	Grafik Hasil Penilaian Validasi Ahli Bahasa Indonesia .....	135
Gambar 3.9	Grafik Hasil Penilaian Kualitas Asesmen oleh Peer Assessment.....	137
Gambar 3.10	Grafik Hasil Nilai Tes Uji Coba Kelompok Kecil ..	141
Gambar 3.11	Grafik Hasil Validasi Uji Coba Kelompok Kecil ...	142
Gambar 3.12	Grafik Hasil Validasi Uji Coba Kelompok Besar ...	144
Gambar 3.13	Scan QR code Produk .....	145
Gambar 3.14	Grafik Hasil Uji Kemampuan Berpikir HOTS .....	159
Gambar 3.15	Grafik Hasil Penilaian Respon Pendidik.....	161
Gambar 3.16	Grafik Hasil Penilaian Respon Peserta Didik .....	162



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I.	Spesifikasi Produk .....	205
Lampiran II.	Surat Keterangan Balasan Sekolah.....	207
Lampiran III.	Surat Pernyataan Validasi Instrumen.....	208
Lampiran IV.	Lembar Penilaian Soal dari Ahli Instrumen .	209
Lampiran V.	Validasi Ahli Asesmen .....	211
Lampiran VI.	Lembar Penilaian Soal dari Ahli Asesmen...	216
Lampiran VII.	Validasi Ahli Materi .....	222
Lampiran VIII.	Lembar Penilaian Soal dari Ahli Materi.....	223
Lampiran IX.	Validasi Ahli Bahasa .....	226
Lampiran X.	Lembar Penilaian Soal dari Ahli Bahasa .....	227
Lampiran XI.	Validasi <i>Peer Assessment</i> .....	230
Lampiran XII.	Lembar Absensi Peserta Didik .....	231
Lampiran XIII.	Lembar Respon Pendidik.....	232
Lampiran XIV.	Respon Peserta Didik Uji Kelompok Kecil ..	234
Lampiran XV.	Respon Peserta Didik Uji Kelompok Besar..	236
Lampiran XVI.	Observasi Sekolah Penelitian .....	238
Lampiran XVII.	Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil .....	239
Lampiran XVIII.	Dokumentasi Uji Coba Kelompok Besar .....	240
Lampiran XIX.	Dokumentasi <i>One Shot Case Study</i> .....	241
Lampiran XX.	Lembar Jawaban Peserta Didik .....	242
Lampiran XXI.	Hasil Nilai Kemampuan Berpikir HOTS.....	243
Lampiran XXII.	Hasil Perhitungan Validasi <i>Expert</i> dengan <i>Aiken's Validity</i> .....	244
Lampiran XXIII.	Kartu Bimbingan Tesis .....	245

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Persaingan di abad ke-21 ini sangat dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia (SDM). Kualitas SDM sangat terait erat dengan tingkat pendidikan di suatu negara. Pendidikan adalah salah satu faktor kunci yang memengaruhi kemampuan individu dalam berkontribusi pada pengembangan ekonomi, sosial, dan teknologi suatu negara.<sup>3</sup> Tujuan mempersiapkan generasi muda dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kompeten dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah adalah sangat relevan dan penting dalam konteks pendidikan.<sup>4</sup>

Berpikir kritis adalah keterampilan yang sangat penting untuk dikembangkan oleh setiap pelajar atau mahasiswa. Kemampuan berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasikan informasi dengan baik.<sup>5</sup> Pendidikan yang mempromosikan berpikir kritis melibatkan pemberian kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan, menganalisis informasi, berpartisipasi

---

<sup>3</sup> Edi Istiyono, Djemari Mardapi, dan Suparno, 'Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (Pysthots) Peserta Didik SMA', *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 18.1 (2014), 1–12

<sup>4</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Berbasis HOTS : Higher Order Thinking Skills* (Tangerang: Tira Smart, 2019).

<sup>5</sup> Jenal Abidin, Euis Eti Rohaeti, dan M Afrilianto, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Ruang', *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1.4 (2018), 779–84

dalam diskusi, dan mengeksplorasi konsep secara mendalam.<sup>6</sup> Inklusi berpikir kritis dalam kurikulum penilaian nasional menunjukkan pengakuan bahwa kemampuan ini memiliki dampak besar dalam perkembangan siswa dan persiapan untuk masa depan.<sup>7</sup>

Namun, penting juga untuk memastikan bahwa kurikulum penilaian nasional yang mencakup berpikir kritis dirancang dengan baik dan adil, mengukur keterampilan ini secara tepat, dan memberikan umpan balik yang bermanfaat kepada siswa dan pendidik. Selain itu, perlu diberikan dukungan kepada guru dan sekolah untuk mengintegrasikan pelatihan berpikir kritis dalam pembelajaran sehari-hari. Dengan demikian, penilaian nasional dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan persiapan mereka untuk masa depan.<sup>8</sup>

Tujuan asesmen dalam konteks pendidikan sangatlah penting. Asesmen adalah proses penting yang memungkinkan pendidik dan peserta didik untuk mengukur pencapaian belajar, memahami kemampuan dan pengetahuan siswa, dan memberikan umpan balik yang dapat digunakan untuk perbaikan.<sup>9</sup> Asesmen yang baik haruslah obyektif, relevan dengan tujuan pembelajaran,

---

<sup>6</sup> M Nur Ghufon dan Rini S Risnawitaq, *Teori-Teori Psikologi* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017)

<sup>7</sup> Yuyun Dwi Haryanti dan Dudu Suhandi Saputra, 'Instrumen Penilaian Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Abad 21', *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5.2 (2019), 58–64

<sup>8</sup> Pusmendik Kemendikbud, *Asesmen Nasional, Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia*, 2021

<sup>9</sup> Rina Febriana, *Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2019).

dan dirancang dengan baik agar dapat memberikan gambaran yang akurat tentang pencapaian siswa. Selain itu, hasil asesmen harus digunakan dengan bijaksana untuk meningkatkan pembelajaran dan mencapai hasil belajar yang optimal.<sup>10</sup>

Pelaksanaan asesmen yang berkala adalah bagian penting dari proses pendidikan yang bertujuan untuk mengukur dan memahami kemajuan siswa serta efektivitas pembelajaran. Asesmen yang berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) juga sangat relevan dalam konteks pendidikan modern yang mendorong pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.<sup>11</sup> Asesmen yang dilakukan harus mencerminkan tingkat pengetahuan dan kemampuan siswa secara valid, reliabel, adil, fleksibel, otentik, terintegrasi dalam pembelajaran HOTS, dan hasil asesmen harus digunakan untuk menginformasikan pengajaran dan membantu siswa dalam mengidentifikasi area dimana mereka perlu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.<sup>12</sup>

*Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kemampuan mengaitkan, menafsirkan, dan mentransformasi pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki untuk berpikir kritis, berpikir kreatif,

---

<sup>10</sup> A. Muri Yusuf, *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*, Pertama (Jakarta: Kencana, 2015).

<sup>11</sup> Deni Ainur Rokhim and others, 'Analisis Kesiapan Peserta Didik Dan Guru Pada Asesmen Nasional (Asesmen Kompetensi Minimum, Survey Karakter, Dan Survey Lingkungan Belajar)', *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 4.1 (2021), 61.

<sup>12</sup> Irma Kholilah and Muhammad Kris Yuan Hidayatulloh, 'Pengembangan Instrumen Asesmen HOTS Dalam Konteks Merdeka Belajar', 3.1 (2021), 23–31.

dan mengambil keputusan yang bijaksana. Tujuan utama HOTS adalah meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada tingkat yang lebih tinggi dan menghubungkannya dengan kemampuan menerima informasi, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan dalam situasi yang kompleks dalam kehidupan sehari-hari.<sup>13</sup>

Pentingnya HOTS dalam pendidikan modern tidak bisa diabaikan. Ini karena HOTS mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan yang semakin kompleks dalam dunia yang terus berubah. Kemampuan untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, dan mengambil keputusan yang baik sangat penting dalam memecahkan masalah, inovasi dan pengambilan tanggung jawab di berbagai bidang kehidupan termasuk dalam pekerjaan, kewarganegaraan, dan kehidupan pribadi.<sup>14</sup>

Keterampilan berpikir tingkat tinggi ada kaitannya dengan taksonomi kognitif Bloom. Hal ini menekankan pentingnya pengembangan kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis, menerapkan pengetahuan dalam konteks baru, dan mentransfer pengetahuan ke situasi yang belum pernah siswa temui

---

<sup>13</sup> Hatta Saputra, *Pengembangan Mutu Pendidikan Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran Dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skills)* (Bandung: SMILE's Publishing, 2016).

<sup>14</sup> Achmad Fanani dan Dian Kusmaharti, 'Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill ) Di Sekolah Dasar Kelas V', *JPD (Jurnal Pendidikan Dasar)*, 9.1 (2018), 1–11, <https://doi.org/doi.org/10.21009/JPD.091.01>.

sebelumnya. Berpikir tingkat tinggi berada di garis depan taksonomi kognitif Bloom.<sup>15</sup>

Taksonomi ini menggambarkan tingkat-tingkat berpikir yang berkisar dari pemahaman dasar hingga pemikiran tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, dan evaluasi. Salah satu tujuan utama taksonomi kognitif Bloom adalah membekali siswa untuk mentransfer pengetahuan. Hal ini berarti siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis tetapi juga dapat mengaplikasikan dan menghubungkan pengetahuan tersebut dalam situasi dunia nyata.<sup>16</sup>

Berdasarkan hasil *PISA* (*Program for International Student Assessment*), dimana hasil *PISA* mengukur sains, matematika dan membaca tahun 2018 dalam kategori membaca, Indonesia berada pada urutan ke 74 dari 79 negara. Sedangkan untuk hasil keterampilan matematika dan sains peringkat 73 dan 71 di antara 79 negara anggota *PISA*. Kinerja Indonesia konsisten sejak survei *PISA* dimulai pada 2000-2018.<sup>17</sup>

Pemerintah berusaha memperbaiki hasil penilaian *PISA* antara lain dengan mengubah kurikulum. Tantangan perbaikan hasil penilaian *PISA* adalah kompleks, dan perubahan dalam kurikulum saja tidak selalu cukup untuk menghasilkan perubahan

---

<sup>15</sup> Susan M Brookhart, *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom* (Alexandria: ASCD, 2010)

<sup>16</sup> Netriawati, 'Penerapan Taksonomi Bloom Revisi Untuk Meningkatkan Kemampuan', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.3 (2018), 347–52.

<sup>17</sup> La Hewi dan Muh Shaleh, 'Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assessment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini', *Jurnal Golden Age*, 4.01 (2020), 30–41



yang signifikan dalam hasil pendidikan. Pengembangan pendidikan memerlukan pendekatan yang komprehensif dan integratif yang mencakup berbagai aspek pembelajaran dan pengajaran. Perubahan dalam pendidikan memerlukan lebih dari sekedar mengubah kurikulum, seperti pelatihan guru, pendekatan aktif dalam pembelajaran, pengintegrasian dalam kurikulum, pengukuran yang relevan, kolaborasi dan komunikasi, pendekatan inklusif, dan fokus pada pengalaman praktis.

Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik memiliki dampak yang signifikan pada berbagai aspek pembelajaran dan prestasi siswa, termasuk dalam matematika dan pemecahan masalah. Dampak positifnya seperti, kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik, tingkat keyakinan yang meningkat, prestasi yang meningkat dalam matematika, kesiapan menghadapi masalah non-rutin, dan pengembangan keterampilan hidup yang luas.<sup>18</sup>

Pembelajaran dan penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi memiliki fokus yang berbeda dari sekedar menghafal informasi. Penting untuk mencatat bahwa pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak hanya berfokus pada apa yang siswa "tahu", tetapi juga pada apa yang mereka "mampu lakukan" dengan pengetahuan dan keterampilan tersebut. Pendekatan pembelajaran yang mendorong pemecahan masalah

---

<sup>18</sup> Agus Budiman dan Jailani, 'Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1.2 (2014), 139–51

nyata, diskusi berbasis argumen, dan proyek-proyek kolaboratif sering digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi ini. Penilaian juga harus dirancang dengan baik untuk mencerminkan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan dalam konteks yang bermakna.<sup>19</sup>

Taksonomi Bloom adalah kerangka kerja yang sangat penting dalam dunia pendidikan dan psikologi kognitif. Ini membantu pendidik dan pengajar untuk memahami berbagai tingkat proses berpikir yang terlibat dalam pembelajaran dan memberikan panduan untuk merancang pengalaman belajar yang efektif. Taksonomi Bloom yang direvisi oleh Lorin Anderson dan David Krathwol pada tahun 2001 adalah pengembangan dari versi asli yang dipublikasikan pada tahun 1956 oleh Benjamin Bloom dan koleganya. Revisi ini memperkenalkan enam level proses berpikir, yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mengkreasi (*creating*).<sup>20</sup>

Susan Brookhart mengkategorikan tiga level teratas dalam taksonomi Bloom yang direvisi sebagai "proses berpikir tingkat

---

<sup>19</sup> Yoki Ariyana, Ari Pudjiastuti, Reisky Bestary, and others, *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi* (Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).

<sup>20</sup> Kemendikbud Tim Pusat Penilaian Pendidikan, *Panduan Penulisan Soal HOTS-Higher Order Thinking Skills*, ed. by Asrijanty and Deni Hadiana (Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan, 2019).

tinggi" karena mereka mengharuskan siswa untuk melakukan pemikiran yang lebih kompleks, seperti menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Ini adalah keterampilan kritis yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang kompleks dan berkontribusi pada pengembangan pemahaman yang mendalam. Penggunaan taksonomi Bloom dapat membantu pendidik merancang pembelajaran yang terfokus, menilai pemahaman siswa, dan mengukur kemajuan mereka dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.<sup>21</sup>

Penggunaan Asesmen Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) di Indonesia, seperti di banyak negara lain, menghadapi beberapa tantangan dan masalah dalam implementasinya. Berikut adalah beberapa masalah yang muncul dalam asesmen berbasis HOTS di Indonesia adalah kurangnya pelatihan, kurikulum yang kurang mendukung, keterbatasan sumber daya, kebijakan dan evaluasi yang tidak konsisten, kesulitan dalam mengukur HOTS, fokus pada ujian standar, dan kesenjangan kompetensi guru dalam hal kemampuan merancang asesmen berbasis HOTS.<sup>22</sup>

Khusus di Kabupaten Malang, hasil Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN) Kabupaten Malang berada di peringkat 32 atau lebih rendah dalam lima besar se-Jawa Timur,

---

<sup>21</sup> Susan M. Brookhart, 'Educational Assessment Knowledge and Skills for Teachers', *Educational Measurement Issues and Practice*, 30.1 (2011), 3–12.

<sup>22</sup> Muhammad Alpin Hascan, 'Implementasi Asesmen Autentik Pada Pendidikan Tingkat Dasar, Menengah Dan Tinggi Di Indonesia', *Jurnal Edukasi Nonformal*, 2.1 (2021), 231–40.

dan Kabupaten Malang mempertahankannya selama bertahun-tahun.<sup>23</sup> Menurut Kepala Badan Litbang Kemendikbud, yaitu adanya soal-soal lanjutan dalam Ujian Nasional Berstandar Nasional (USBN) yang mungkin terkait dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), serta perubahan dari ujian kertas pensil (UNKP) ke ujian berbasis komputer (UNBK), adalah faktor yang mungkin memengaruhi hasil USBN.<sup>24</sup>

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sangat penting dalam pendidikan karena mencerminkan kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis, kreatif, logis, reflektif, dan metakognitif. Kemampuan ini menjadi dasar bagi siswa untuk menghadapi situasi yang kompleks dan menyelesaikan masalah dengan efektif. Namun, banyak siswa belum terbiasa dengan soal-soal HOTS karena pendidikan tradisional sering kali lebih fokus pada pemberian informasi daripada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.<sup>25</sup>

Sejalan dengan permasalahan dilapangan berdasarkan studi wawancara yang dilakukan dengan Kepala Madrasah MI Al Huda Karangnongko Sleman beliau mengatakan bahwa “*Pada Madrasah ini masih terdapat kurangnya penggunaan soal asesmen berbasis HOTS dikarenakan keterpakuannya guru pada*

---

<sup>23</sup> Wilda Fizriyani, ‘Nilai Matematika Paling Turun Pada UN 2016’, *Republika.Co.Id* (Jakarta, 2016)

<sup>24</sup> Yohana Artha Uly, ‘Nilai Rata-Rata Ujian Nasional 2018 Turun, Ini 2 Bidang Keladinya’, *Okedukasi* (Jakarta, 2018)

<sup>25</sup> Putu Manik Sugiari Saraswati and Gusti Ngurah Sastra Agustika, ‘Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika’, *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4.2 (2020), 257 <<https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25336>>.

*buku paket dalam membuat atau menentukan asesmen terutama pada mata pelajaran matematika.*” Hal ini juga telah dibenarkan oleh guru kelas V. Masalah tersebut dapat membatasi fleksibilitas guru dalam merancang pembelajaran yang menantang, dan sesuai dengan kebutuhan siswa, serta dapat membatasi pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.<sup>26</sup>

Terdapat beberapa langkah konkret yang dapat diambil oleh sekolah dan guru untuk mengatasi masalah di atas yaitu menyelenggarakan pelatihan rutin untuk guru dalam merancang soal-soal berbasis HOTS, bersama-sama mengembangkan bank soal berbasis HOTS yang dapat digunakan sebagai referensi dalam membuat asesmen, fleksibilitas dalam pengajaran, menggunakan penilaian formatif sebagai alat untuk memahami kemajuan siswa sepanjang waktu. Berkolaborasi dengan rekan-rekan dalam pengembangan asesmen yang lebih berorientasi pada HOTS, manajemen sekolah perlu memberikan dukungan kepada guru dalam upaya untuk mengintegrasikan HOTS dalam pembelajaran dan sekolah dapat secara teratur mengevaluasi penggunaan asesmen berbasis HOTS dalam pembelajaran dan memberikan umpan balik kepada guru.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul ***“Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Higher Order***

---

<sup>26</sup> Atika Cahya Fajriyati Nahdiyah, Hasil Observasi di MI Al Huda Karangnongko Sleman untuk Asessmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), Februari 2023.

***Thinking Skill (HOTS) Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas V Semester Ganjil di SD/MI.”***

**B. Rumusan Masalah**

Dengan memperhatikan latar belakang masalah dan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konstruksi asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil di SD/MI?
2. Bagaimana kelayakan asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil di SD/MI yang dikembangkan dilihat dari validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran butir dengan menggunakan program *Item and Analysis* versi 4.3?
3. Bagaimana hasil kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik pada asesmen berbasis HOTS mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil di SD/MI?
4. Bagaimana respon pendidik dan peserta didik terhadap asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil di SD/MI?

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kelayakan dari pengembangan instrumen asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada mata pelajaran matematika operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil. Berikut kegunaan penelitian ini adalah:

1. Mengkonstruksi asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil di SD/MI.
2. Menganalisis kelayakan asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil di SD/MI dilihat dari validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran butir dengan menggunakan program *Item and Analysis* versi 4.3.
3. Menganalisis hasil kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik pada asesmen berbasis HOTS mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil di SD/MI.
4. Mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil di SD/MI.



## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan harapannya dapat memberikan manfaat kepada dunia pendidikan baik manfaat secara teoritis maupun manfaat praktis. Adapun manfaat teoritis dan manfaat praktis dari penelitian ini sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat dasar dengan fokus pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa khususnya pada mata pelajaran matematika.

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi Pihak Sekolah, dengan adanya penelitian ini akan memudahkan pihak sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran matematika, dapat memberikan referensi asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada guru untuk diterapkan dalam mata pelajaran matematika dan dapat meningkatkan daya saing sekolah karena sekolah yang menerapkan asesmen berbasis HOTS dapat lebih kompetitif dalam tingkat lokal, nasional, atau bahkan internasional.
- b. Bagi Guru, manfaat asesmen mata pelajaran matematika ini adalah memberikan tambahan kepada repertoar asesmen berbasis HOTS yang dimiliki oleh guru, lalu guru dapat menggunakan hasil asesmen ini untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa dalam berpikir kritis, dan



instrumen asesmen berbasis HOTS dapat berfungsi sebagai panduan bagi guru dalam merancang pengajaran yang lebih menantang.

- c. Bagi Siswa, asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dengan terbiasa menghadapi soal-soal yang mendorong berpikir kritis, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir yang berguna dalam banyak aspek kehidupan. Hal ini membantu siswa dalam menghadapi masalah dan pengambilan keputusan di masa depan.
- d. Bagi Pemerintah, penggunaan asesmen HOTS dalam mata pelajaran matematika adalah langkah penting dalam upaya pemerintah untuk meningkatkan sistem pendidikan, mengukur kemampuan siswa secara komprehensif, dan mempersiapkan generasi muda untuk tantangan masa depan. Hal ini juga berkontribusi pada pengambilan keputusan yang lebih baik dalam konteks kebijakan pendidikan.

#### **E. Spesifikasi Produk**

Produk yang dihasilkan pada akhir dari penelitian ini berupa soal matematika berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada pokok bahasan operasi hitung pecahan untuk kelas V semester ganjil SD/MI dengan spesifikasi produk yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

1. Berupa ringkasan materi dan contoh soal terkait mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil SD/MI.
2. Terdapat kumpulan soal mata pelajaran matematika kelas V semester ganjil SD/MI dengan materi operasi hitung pecahan.
3. Soal berjumlah 25 butir soal berbentuk pilihan ganda dengan format soal cerita.
4. Terdapat kisi-kisi soal dimana indikatornya menggunakan kata kerja operasional (KKO) dari ranah kognitif C4, C5, dan C6 yang diambil dari Taksonomi Bloom yang telah direvisi, sehingga kumpulan soal matematika ini berbasis HOTS.
5. Terdapat lembar jawaban untuk soal pilihan ganda.

#### **F. Kajian Penelitian yang Relevan**

Penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu sebagai gambaran untuk melaksanakan pengembangan instrumen asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan kelas V semester ganjil di SD/MI. Adapun penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Resvia Subay pada tahun 2020 (S2 Thesis, Univesitas Negeri Semarang).

Penelitian yang dilakukan oleh Resvia Subay dengan judul "Pengembangan Assessment Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Kelas VII Berbasis Model Rasch" bertujuan untuk menghasilkan asesmen tes HOTS yang valid dan memiliki

karakteristik yang baik dalam konteks pembelajaran matematika kelas VII. Penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Djemari Mardapi, yang kemudian dimodifikasi menjadi 11 langkah dengan penambahan analisis kebutuhan dan uji one to one. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model Rasch. Model Rasch digunakan untuk mengukur validitas eksternal tes, fungsi informasi tes, tingkat kesukaran soal-soal, estimasi kesalahan pengukuran, dan estimasi parameter kemampuan peserta didik.

Pada tahap uji coba tes, asumsi unidimensi terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa tes ini mengukur satu dimensi atau konstruk yang diinginkan dengan baik, yaitu Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam konteks pembelajaran matematika kelas VII. Hasil analisis validitas eksternal menunjukkan bahwa 8 butir soal memenuhi kriteria. Reliabilitas dianalisis dengan mengamati grafik informasi. Hasilnya menunjukkan bahwa reliabilitas item (*item reliability*) sebesar 0,95 dan reliabilitas peserta (*person reliability*) sebesar 0,61 pada tahap uji coba tes.

Pada tahap tes, reliabilitas item sebesar 0,97 dan reliabilitas peserta sebesar 0,65. Ini mengindikasikan bahwa tes ini memiliki tingkat keandalan yang cukup baik dalam mengukur kemampuan HOTS peserta didik. Sebagian besar soal pada tes berada pada kriteria sulit, dengan 75% soal pada tahap uji coba tes dan 50% soal pada tahap tes. Nilai mean SE

(*Standard Error*) pada tes adalah 0,13 pada tahap uji coba dan 0,07 pada tahap tes. Terdapat beberapa responden tidak sesuai dengan tes, namun sebagian besar responden berada dalam kriteria sedang. Hal ini menunjukkan bahwa tes ini dapat digunakan oleh sebagian besar peserta didik dengan baik.

Berdasarkan hasil ini, asesmen tes HOTS yang dikembangkan dapat dianggap valid, reliabel, dan efektif dalam mengukur kemampuan HOTS peserta didik pada pembelajaran matematika kelas VII. Tes ini dapat digunakan oleh guru untuk menilai dan melatih kemampuan HOTS peserta didik, serta dapat dijadikan sebagai tambahan bank soal dan buku panduan untuk pengembangan asesmen tes HOTS di masa yang akan datang.<sup>27</sup>

Perbedaan yang terlihat antara penelitian yang dilakukan oleh Resvia Subay dengan penelitian penulis adalah Penelitian Resvia Subay berfokus pada jenjang SMP, khususnya pembelajaran matematika kelas VII. Sementara itu, penelitian penulis berfokus pada jenjang pendidikan yang berbeda, yaitu SD/MI. Hal ini berarti konteks dan karakteristik peserta didik serta materi pembelajaran dapat berbeda antara kedua penelitian tersebut. Resvia Subay menggunakan model Rasch dalam analisis data untuk mengukur validitas, reliabilitas, dan karakteristik tes HOTS yang dikembangkan. Di sisi lain,

---

<sup>27</sup> Resvia Subay, 'Pengembangan Assessment Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Kelas VII Berbasis Model Rasch' (Universitas Negeri Semarang, 2020).

penelitian penulis lainnya menggunakan analisis program Item and Analysis versi 4.3. Setiap metode analisis memiliki karakteristik dan pendekatan yang berbeda, dan ini dapat memengaruhi hasil analisis dan interpretasi data.

Resvia Subay mengikuti model pengembangan yang dikemukakan oleh Djemari Mardapi dalam pengembangan tes HOTS. Sedangkan penelitian penulis mengadopsi model pengembangan yang berbeda, yaitu model pengembangan Borg dan Gall. Model pengembangan penelitian dapat mempengaruhi proses pengembangan, tahapan, dan pendekatan yang digunakan dalam pembuatan tes HOTS. Ketiga perbedaan ini mengindikasikan bahwa penelitian Resvia Subay dan penelitian penulis lainnya memiliki konteks dan pendekatan yang berbeda dalam pengembangan dan analisis tes HOTS. Oleh karena itu, hasil dan temuan dari kedua penelitian tersebut dapat bervariasi dan relevan untuk konteks dan tujuan penelitian masing-masing.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Lisda Firiana Masitoh dan Weni Gurita Aedi

Penelitian yang dilakukan oleh Lisda Fitriana Masitoh dan Weni Gurita Aedi dengan judul "Pengembangan Instrumen Asesmen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Matematika di SMP Kelas VII" bertujuan untuk mengembangkan instrumen asesmen HOTS dalam pembelajaran Matematika untuk siswa SMP kelas VII. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan yang didasarkan pada model Borg dan Gall.

Langkah-langkah pengembangan instrumen asesmen HOTS meliputi observasi awal, pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba terbatas, revisi produk awal, uji coba lapangan, dan revisi produk akhir. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan metode analisis kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini mengevaluasi instrumen asesmen berdasarkan validitas, reliabilitas, indeks daya pembeda, dan indeks tingkat kesukaran yang sesuai dengan konsep *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam pembelajaran Matematika.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat beberapa temuan penting yaitu Instrumen asesmen HOTS yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari 14 soal. Instrumen asesmen HOTS dinyatakan valid berdasarkan penilaian para ahli dengan skor rata-rata sebesar 36,5 dan dikategorikan sebagai "sangat baik." Ini menunjukkan bahwa instrumen ini benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur, yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam Matematika. Instrumen ini juga memenuhi kriteria reliabilitas dengan nilai reliabilitas sebesar 0,733. Hasil dari uji pembeda menunjukkan bahwa sebagian besar soal memiliki hasil yang baik, baik itu dalam kategori sangat baik, baik, atau cukup baik. Tingkat kesukaran instrumen HOTS terbagi menjadi tiga kategori, yaitu sulit,

sedang, dan mudah. Mayoritas soal berada pada kategori sedang.<sup>28</sup>

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa instrumen asesmen HOTS yang dikembangkan dalam konteks pembelajaran Matematika untuk siswa SMP kelas VII dapat dianggap valid, reliabel, dan cukup baik dalam membedakan tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Instrumen ini dapat digunakan oleh guru sebagai alat evaluasi yang efektif dalam mengukur kemampuan HOTS siswa dalam mata pelajaran Matematika.

Salah satu perbedaan utama antara penelitian di atas dengan penelitian penulis adalah jenjang sekolah yang menjadi fokus penelitian. Penelitian di atas fokus pada pengembangan instrumen asesmen HOTS dalam konteks pembelajaran Matematika di SMP kelas VII. Sementara itu, penelitian penulis fokus pada SD. Hal ini berarti bahwa target populasi siswa yang diuji menggunakan instrumen asesmen HOTS adalah berbeda, dengan persyaratan dan karakteristik pembelajaran yang berbeda juga. Perbedaan kedua, penelitian penulis menyertakan pembahasan lebih rinci tentang proses pembuatan soal, bukan hanya hasil akhir dari instrumen asesmen HOTS. Ini dapat memberikan panduan yang lebih

---

<sup>28</sup> Lisda Fitriana Masitoh and Weni Gurita Aedi, 'Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Di SMP Kelas VII', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.2 (2020), 886–97, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.328>.



komprehensif tentang cara mengembangkan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi.

3. Penelitian yang dilakukan oleh A. Wijayanti

Penelitian yang dilakukan oleh A. Wijayanti dengan judul "Pengembangan *Authentic Assessment* Asesmen Berbasis Proyek dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Mahasiswa." Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem asesmen autentik berbasis proyek dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini masuk dalam kategori "penelitian pengembangan" atau *Research and Development (R&D)*. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Universitas PGRI Semarang, yang berada pada semester 2 tahun ajaran 2013/2014. Penelitian ini mengevaluasi penggunaan sistem asesmen autentik pada mata kuliah pengembangan dasar IPA SD terhadap keterampilan berpikir ilmiah mahasiswa calon guru SD. Salah satu aspek yang penting dalam penelitian ini adalah penggunaan pendekatan saintifik dalam pengembangan sistem asesmen autentik.

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi potensi dan masalah yang perlu diatasi. Ini melibatkan analisis terhadap kondisi eksisting, kebutuhan, dan tantangan dalam konteks pengajaran dan pembelajaran ilmiah di tingkat universitas, serta pemahaman terhadap keterampilan berpikir ilmiah yang ingin ditingkatkan pada mahasiswa calon



guru SD. Setelah potensi dan masalah telah diidentifikasi, peneliti merancang produk atau alat yang dikembangkan. Tahap selanjutnya adalah validasi desain produk. Ini melibatkan peninjauan oleh para ahli pendidikan atau pakar dalam bidang ilmiah. Setelah desain produk divalidasi, produk sebenarnya dibuat sesuai dengan desain yang telah disetujui. Produk yang telah dibuat kemudian diuji dalam skala kecil. Hasil dari uji coba skala kecil digunakan untuk melakukan revisi pada produk. Setelah produk direvisi, langkah terakhir adalah melakukan uji lapangan yang lebih luas dengan melibatkan sejumlah peserta didik yang representatif.

Hasil dari validasi dan uji coba produk dalam penelitian ini menunjukkan kesuksesan dalam pengembangan asesmen autentik berbasis proyek dengan pendekatan saintifik. Berikut adalah beberapa poin penting dari hasil yaitu hasil validasi desain oleh ahli menunjukkan bahwa desain asesmen autentik ini sangat baik dengan presentase kelayakan desain sebesar 98,8%. Validasi produk yang dilakukan oleh penguji ahli juga menghasilkan nilai kelayakan yang sangat tinggi, yaitu 100%. Uji coba pemakaian dilakukan secara eksperimen dengan model *one shot case study*. Hasilnya menunjukkan bahwa setiap keterampilan mahasiswa dalam berpikir dan bekerja ilmiah mengalami peningkatan. Peningkatan keterampilan berpikir ilmiah secara keseluruhan sebesar 0,85 dianggap sebagai peningkatan kualitas yang tinggi. Hal ini

mengindikasikan bahwa asesmen autentik ini efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah mahasiswa.

Hasil dari uji lapangan yang dilakukan dengan metode pre-eksperimental menggunakan pendekatan *one-shot case study* terhadap 40 orang mahasiswa menunjukkan bahwa implementasi asesmen autentik berbasis proyek dengan pendekatan saintifik telah berhasil meningkatkan tiga aspek keterampilan berpikir ilmiah mahasiswa. Tiga aspek ini mencakup pemahaman konsep ilmiah, kemampuan berpikir kritis, atau kemampuan berpikir kreatif yang terkait dengan materi mata kuliah. Dihitung secara keseluruhan, peningkatan keterampilan berpikir ilmiah mencapai 86%. Ini adalah peningkatan yang signifikan dan dapat dianggap sebagai peningkatan dengan kriteria tinggi.<sup>29</sup>

Perbedaan antara penelitian A. Wijayanti dengan penelitian penulis adalah Penelitian A. Wijayanti fokus pada pengembangan instrumen asesmen berbasis proyek dengan pendekatan saintifik, sedangkan penelitian penulis lebih berfokus pada pengembangan instrumen asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Penelitian A. Wijayanti melibatkan mahasiswa sebagai subjek penelitian, sementara penelitian penulis melibatkan siswa SD/MI. Hal ini mencerminkan perbedaan dalam populasi yang diteliti, dengan

---

<sup>29</sup> A Wijayanti, 'Pengembangan Autentic Assesment Berbasis Proyek Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3.2 (2014), 102–8.

penekanan pada pendidikan tinggi dalam penelitian A. Wijayanti dan pendidikan dasar dalam penelitian penulis. Penelitian A. Wijayanti fokus pada mata pelajaran Pengembangan Dasar IPA SD, sementara penelitian penulis dapat fokus pada mata pelajaran Matematika. Ini menunjukkan perbedaan dalam konteks mata pelajaran yang diteliti oleh kedua penelitian.

Penelitian A. Wijayanti mengikuti pendekatan pengembangan yang berbeda, yaitu dengan menggunakan pendekatan saintifik. Di sisi lain, penelitian penulis menggunakan pendekatan pengembangan yang mengacu pada model Borg dan Gall. Ini mencerminkan perbedaan dalam tahapan, proses, dan metode yang digunakan dalam pengembangan instrumen asesmen. Dengan perbedaan ini, kedua penelitian memiliki fokus yang berbeda dalam hal instrumen, subjek, mata pelajaran, dan pendekatan pengembangan. Penelitian ini masing-masing berusaha mengembangkan alat asesmen yang sesuai dengan konteks dan tujuan penelitian yang berbeda.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Fatonah

Penelitian yang berjudul "Evaluasi Pelaksanaan Asesmen Otentik Kurikulum 2013 di MI Yogyakarta" memiliki tujuan utama untuk melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan asesmen otentik dalam konteks kurikulum 2013 di Madrasah Ibtidaiyah (MI) di wilayah Yogyakarta. Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi perencanaan asesmen

otentik yang dilakukan di MI Yogyakarta. juga bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan asesmen otentik. Selain itu, penelitian ini juga mengarahkan perhatian pada faktor-faktor yang mungkin menghambat pelaksanaan asesmen otentik.

Penelitian ini menerapkan metodologi penelitian kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Selain itu, data disajikan dengan menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan triangulasi sumber. Metodologi ini sesuai dengan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk memahami fenomena dalam kedalaman dan konteksnya, serta untuk menggabungkan data dari berbagai sumber untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif. Menggunakan metode ini, penelitian dapat lebih mampu untuk menjelaskan pelaksanaan asesmen otentik dalam konteks kurikulum 2013 di MI Yogyakarta dengan cara yang rinci dan mendalam, serta menggabungkan perspektif dari berbagai sumber yang berbeda. Hal ini dapat membantu dalam memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang pelaksanaan asesmen otentik dan faktor-faktor yang mungkin mempengaruhinya.

Setelah mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data dari penelitian tentang pelaksanaan penilaian autentik di MI Yogyakarta memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana penilaian autentik diintegrasikan dalam konteks pembelajaran Tematik di kelas. Penelitian menunjukkan bahwa perencanaan penilaian autentik dilakukan pada saat

pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penelitian menunjukkan bahwa perencanaan penilaian autentik dilakukan pada saat pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Instrumen yang digunakan dalam penilaian autentik mencakup berbagai jenis, seperti observasi, penilaian diri, penilaian antar peserta didik, jurnal, tes lisan, tes tertulis, penugasan, dan unjuk kerja.

Kesimpulan ini menggambarkan praktik penilaian autentik yang komprehensif dan terintegrasi dalam konteks pendidikan MI Yogyakarta. Penilaian autentik diintegrasikan dengan baik dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, serta menggunakan berbagai instrumen yang relevan untuk mengukur keterampilan dan pemahaman siswa. Hal ini mendukung pendekatan penilaian autentik sebagai alat yang efektif dalam mengevaluasi kemajuan belajar siswa dalam kurikulum Tematik.

Beberapa faktor pendukung dalam pelaksanaan penilaian autentik di MI Yogyakarta, yaitu Keberadaan buku panduan guru merupakan faktor pendukung yang penting. Workshop dan diklat terkait kurikulum 2013 memberikan peluang bagi guru untuk mendapatkan pelatihan dan pemahaman yang lebih baik tentang konsep dan praktik penilaian autentik. Kerjasama yang baik antara guru adalah faktor penting dalam pelaksanaan penilaian autentik. Dengan saling berbagi pengalaman dan dukungan, guru dapat lebih efektif dalam mengimplementasikan penilaian autentik dalam pembelajaran.

Sementara itu beberapa faktor penghambat dalam pelaksanaan penilaian autentik di MI Yogyakarta, antara lain jika terlalu banyak ranah atau aspek yang dinilai dalam penilaian autentik, hal ini dapat menjadi penghambat. Guru merasa kesulitan dalam mengelola dan mengevaluasi semua ranah dengan cermat. Keberagaman jenis evaluasi dapat menjadi tantangan. Kesulitan dalam mendapatkan buku tematik atau materi pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 dapat menghambat pelaksanaan penilaian autentik. Guru merasa kesulitan dalam memilih dan mengelompokkan soal sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan karakteristik siswa. Hal ini bisa menjadi tantangan dalam proses penilaian autentik.<sup>30</sup>

Perbedaan antara penelitian Siti Fatonah dengan penelitian ini adalah perbedaan pertama Siti Fatonah melakukan penelitian kualitatif, yang berfokus pada pemahaman mendalam tentang fenomena yang sedang diteliti melalui pengumpulan data kualitatif seperti observasi, wawancara, atau analisis dokumen. Sementara itu, penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yang memiliki fokus pada pengembangan instrumen. Sedangkan, perbedaan kedua yaitu Siti Fatonah meneliti asesmen autentik, yang berfokus pada pengukuran kemampuan siswa dalam konteks situasi nyata

---

<sup>30</sup> Siti Fatonah, 'Evaluasi Pelaksanaan Asesmen Otentik Kurikulum 2013 Di MI Yogyakarta', *AL-BIDAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 8.2 (2016), 113–28.

yang relevan dengan kehidupan sehari-hari atau dunia kerja. Di sisi lain, penelitian ini berfokus pada asesmen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), yang menilai kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, evaluasi, dan penerapan konsep dalam situasi yang kompleks.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Kholis Majid dan Kawan-kawan.

*Penelitian* yang dilakukan oleh Nur Kholis Majid, berjudul "Pengembangan Instrumen Asesmen Otentik Unjuk Kerja pada Mata Pelajaran IPA di SDN Lamprang dan SDN Wonosari 03 Kabupaten Batang." Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menghasilkan instrumen penilaian psikomotor dalam mata pelajaran IPA yang memiliki tiga kriteria utama, yaitu validitas, reliabilitas, dan praktisitas. Penelitian ini melibatkan siswa kelas V di SDN Lamprang dan SDN Wonosari 03 Kabupaten Batang pada tahun ajaran 2015/2016. Tiga guru ikut serta sebagai penilai dalam pengujian instrumen penilaian.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian Nur Kholis Majis mengacu pada Borg dan Gall dengan tiga tahap utama, yaitu *Pertama*, tahap pendahuluan merupakan langkah awal dalam pengembangan instrumen atau produk. *Kedua*, pengembangan produk. Pada tahap ini, penelitian mengembangkan instrumen penilaian psikomotor dalam mata pelajaran IPA sesuai dengan kerangka kerja yang telah ditetapkan. *Ketiga*, penyajian produk. Setelah instrumen



penilaian psikomotor selesai dikembangkan dan diujicobakan, tahap terakhir adalah penyajian produk. Ini mencakup dokumentasi hasil penelitian, termasuk deskripsi instrumen dan panduan penggunaannya. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru atau pihak terkait dalam konteks pembelajaran IPA di SDN Lamprang dan SDN Wonosari 03 Kabupaten Batang.

Hasil reliabilitas instrumen unjuk kerja pada skala kecil di SDN Jlamprang, SDN Wonosari 03, dan SDN Wonosari 01. Bahwa instrumen unjuk kerja telah diuji kembali menggunakan ICC (*Intraclass Correlation Coefficient*) dan IRR (*Inter-Rater Reliability*) untuk mengevaluasi stabilitas instrumen. SDN Jlamprang soal nomor 1 memiliki nilai reliabilitas yang baik dengan 0,875, soal nomor 2 juga memiliki nilai reliabilitas yang baik dengan 0,90, soal nomor 3 memiliki nilai reliabilitas yang lebih rendah dengan 0,63, soal nomor 4 memiliki nilai reliabilitas yang sangat baik dengan 0,962, dan soal nomor 5 memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,75.<sup>31</sup>

SDN Wonosari 03 memiliki hasil reliabilitas untuk SDN Wonosari 03 adalah 0,61. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat stabilitas yang cukup tinggi.

---

<sup>31</sup> Nur Kholis Majid and Tri joko Raharjo, 'Pengembangan Instrumen Asesmen Otentik Unjuk Kerja Pada Mata Pelajaran IPA Di SDN Jlamprang Dan SDN Wonosari 03 Kabupaten Batang', *Journal of Educational Research and Evaluation Sejarah Artikel*, 6.1 (2017), <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jere>.



Sedangkan, SDN Wonosari 01 memiliki hasil reliabilitas untuk SDN Wonosari 01 adalah 0,85. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat stabilitas yang tinggi. Dengan nilai reliabilitas yang baik dan tingkat stabilitas yang cukup tinggi, instrumen unjuk kerja tersebut dapat diandalkan untuk mengukur keterampilan unjuk kerja siswa dalam mata pelajaran IPA di SDN Jlamprang, SDN Wonosari 03, dan SDN Wonosari 01. Ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut konsisten dalam mengukur kemampuan siswa secara objektif.

Perbedaan antara penelitian Nur Kholis Majid dan penelitian ini, adalah penelitian Nur Kholis Majid berfokus pada pengembangan instrumen penilaian psikomotor dalam mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) di SDN Lamprang dan SDN Wonosari 03 Kabupaten Batang, sedangkan penelitian ini fokus pada pengembangan instrumen asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam mata pelajaran Matematika. Jenis asesmen penelitian Nur Kholis Majid, menggunakan asesmen otentik untuk mengukur keterampilan unjuk kerja siswa dalam mata pelajaran IPA. Sedangkan penelitian ini menggunakan asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam mata pelajaran Matematika.

Perbedaan analisis data pada penelitian Nur Kholis Majid, menggunakan analisis data ICC (*Intraclass Correlation Coefficient*) dan IRR (*Inter-Rater Reliability*) untuk

mengevaluasi stabilitas instrumen. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan *Program Item and Analysis* (ITEMAN) versi 4.3 untuk analisis data. Perbedaan dalam mata pelajaran yang diteliti dan jenis asesmen yang digunakan mencerminkan perbedaan fokus dan tujuan penelitian. Penelitian ini memiliki fokus yang lebih khusus pada pengembangan asesmen berbasis HOTS dalam konteks pembelajaran Matematika. Meskipun ada perbedaan ini, kedua penelitian bertujuan untuk meningkatkan kualitas asesmen dan pemahaman terhadap kemampuan siswa dalam mata pelajaran tertentu.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Anwar Rahman

Penelitian yang dilakukan oleh Anwar Rahman. Penelitian ini berjudul "Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis HOTS pada Ranah Pengetahuan Kelas 4 Semester Genap Pembelajaran Fikih Materi Sholat Jumat di MIS Al Islamiyah Lumbang Kalimantan Selatan." Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konstruksi, kelayakan, dan keefektifan asesmen berbasis HOTS pada ranah pengetahuan dalam pembelajaran Fikih kelas 4 di MIS Al Islamiyah Lumbang, Kalimantan Selatan. Penelitian ini berfokus pada pembelajaran Fikih dengan materi tentang Sholat Jumat. Asesmen yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan asesmen berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam ranah pengetahuan. Penelitian ini dilakukan di MIS Al Islamiyah Lumbang, Kalimantan Selatan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development (RnD)* yang mengacu pada model pengembangan yang dikembangkan oleh Borg dan Gall. Jenis penelitian ini umumnya digunakan untuk mengembangkan atau memperbaiki instrumen, kurikulum, atau metode pembelajaran. Penelitian ini menggunakan beberapa sumber data, termasuk siswa, guru, dan kepala sekolah. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas 4 di MIS Al Islamiyah Lumbang, Kalimantan Selatan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Hasil penelitian Anwar Rahman adalah instrumen asesmen berbasis HOTS yang dikembangkan dalam penelitian ini telah melalui proses validasi. Hasil menunjukkan bahwa instrumen tersebut telah dinyatakan valid dari berbagai segi, termasuk validasi bahasa, validasi asesmen, dan validasi materi. Selain validasi, penelitian ini juga mengukur kepraktisan instrumen. Hasil menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki tingkat kepraktisan yang baik, dengan *persentase* kepraktisan sebesar 87,33%. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa asesmen berbasis HOTS ini tidak efektif karena hanya sekitar 56% atau 14 dari 25 siswa yang berhasil mencapai nilai setara atau lebih besar dari 75.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Anwar Rahman, 'Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis HOTS Pada Ranah Pengetahuan Kelas 4 Semester Genap Pembelajaran Fikih Materi Sholat Jumat Di MIS Al Islamiyah Lumbang Kalimantan Selatan' (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2022).

Penelitian Anwar Rahman dengan penelitian penulis memiliki perbedaan. Perbedaan tersebut mencakup, penelitian Anwar Rahman berfokus pada mata pelajaran Fikih, sementara penelitian penulis berfokus pada mata pelajaran Matematika. Ini menunjukkan bahwa penelitian ini memiliki konteks dan fokus yang berbeda dalam pengembangan instrumen asesmen. Selain perbedaan mata pelajaran, subjek penelitian juga berbeda. Penelitian Anwar Rahman melibatkan siswa kelas IV di MIS Al Islamiyah, sementara penelitian ini melibatkan siswa SD/MI kelas V. Perbedaan ini mengacu pada tingkat pendidikan yang berbeda dan karakteristik siswa yang berbeda pula.

Di bawah ini adalah tabel terkait penelitian terdahulu, sebagai berikut :

**Tabel 1. 1**  
**Penelitian Terdahulu**

No	Nama Penelitian Terdahulu	Perbedaan	
		Penelitian Terdahulu	Penelitian Ini
1	Resvia Subay	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempat penelitian di SMP</li> <li>2. Analisis data model Rasch</li> <li>3. Menggunakan teknik pengembangan menurut Djemari Mardapi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempat penelitian di SD/MI</li> <li>2. Analisis data dengan program <i>Item and Analysis</i> versi 4.3</li> <li>3. Menggunakan teknik pengembangan menurut Borg dan Gall</li> </ol>
2	Lisda Fitriani dan Weni Gurita Aedi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempat penelitian di SMP</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempat penelitian SD/MI</li> </ol>

3	A Wijayanti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asesmen berbasis proyek</li> <li>2. Sampel penelitian adalah mahasiswa</li> <li>3. Pembelajaran IPA</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asesmen berbasis <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS)</li> <li>2. Sampel penelitian adalah siswa kelas V SD/MI</li> <li>3. Pembelajaran Matematika</li> </ol>
4	Siti Fatonah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penelitian terkait evaluasi asesmen Otentik</li> <li>2. Jenis penelitian Kualitatif deskriptif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan asesmen berbasis <i>Order Thinking Skill</i> (HOTS)</li> <li>2. Jenis Penelitian RnD Borg dan Gall</li> </ol>
5	Nur Kholis Majid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instrumen asesmen yang dikembangkan adalah asesmen otentik</li> <li>2. Pembelajaran yang digunakan adalah IPA</li> <li>3. Tempat penelitian di SD</li> <li>4. Analisis data (<i>Intraclass Correlation Coefficient</i>) dan IRR (<i>Inter-Rater Reliability</i>)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asesmen yang dikembangkan adalah asesmen <i>Order Thinking Skill</i> (HOTS)</li> <li>2. Pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran Matematika</li> <li>3. Tempat Penelitian di SD/MI</li> <li>4. Analisis data Program <i>Item and Analysis</i> (ITEMAN) versi 4.3.</li> </ol>
6	Anwar Rahman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembelajaran Fikih</li> <li>2. Sampel penelitian adalah kelas IV MIS</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembelajaran Matematika</li> <li>2. Sampel penelitian adalah kelas V SD/MI</li> </ol>

Berdasarkan penelitian yang sudah dipaparkan di atas bahwa penelitian ini memberikan beberapa hal pembaharuan. *Pertama*, penelitian ini akan mengembangkan asesmen yang menekankan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher*

*Order Thinking Skills*) dalam konteks pembelajaran Matematika. Salah satu langkah kunci dalam pengembangan asesmen adalah validasi, dan menguji kelayakan asesmen untuk memastikan bahwa asesmen tersebut dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran, serta untuk mengetahui respon pendidik serta peserta didik terhadap asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) mata pelajaran matematika kelas V SD/MI dengan metode yang digunakan Borg dan Gall.

*Kedua*, peneliti akan menggunakan soal cerita dengan konteks kehidupan sehari-hari adalah pendekatan yang baik untuk membuat pembelajaran lebih relevan dan bermakna bagi siswa. Hal ini dapat membantu siswa mengaitkan konsep Matematika dengan situasi dunia nyata. *Ketiga*, peneliti menggunakan program *Item and Analysis* (ITEMAN) versi 4.3 untuk analisis data untuk menganalisis data validitas, reliabilitas, karakteristik butir soal seperti daya pembeda, dan tingkat kesukaran pada soal. Program *Item and Analysis* (ITEMAN) versi 4.3 adalah alat yang bermanfaat dalam memastikan bahwa asesmen atau tes yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan dapat diandalkan dalam mengukur kemampuan siswa.

## G. Landasan Teori

### 1. Pembelajaran Matematika Kelas 5 SD/MI Semester Ganjil

#### a. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika bukan hanya sebagai serangkaian rumus dan aturan, tetapi sebagai alat pemahaman yang memungkinkan siswa untuk menjelaskan fenomena dunia nyata. Dalam pendekatan ini, siswa diajak untuk memahami konsep matematika dengan mendalam, bukan hanya menghafal rumus atau prosedur. Mereka juga diajak untuk memecahkan masalah nyata dengan menggunakan pemahaman matematika mereka. Ini membantu siswa untuk melihat relevansi dan aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari.<sup>33</sup>

Pendekatan pembelajaran matematika yang efektif memang melibatkan interaksi antara guru dan siswa, serta menciptakan lingkungan belajar yang mendukung perkembangan pemahaman dan kemampuan matematika siswa. Pembelajaran matematika yang efektif dapat menciptakan lingkungan belajar yang merangsang pemahaman, berpikir kritis, dan penerapan matematika dalam berbagai konteks. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan keterampilan matematika yang kuat dan

---

<sup>33</sup> Maliatul Inayati, Suroso Suroso, and Wasilatul Murtafiah, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Segitiga Dan Segiempat Dengan Pendekatan Rme (Realistic Mathematics Education) Untuk Siswa Kelas Vii Mtsn Rejosari Kabupaten Madiun Tahun Pelajaran 2012/2013', *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 2.2 (2014), 43.



memahami relevansi matematika dalam kehidupan mereka sehari-hari.<sup>34</sup>

Pembelajaran matematika tidak sekadar tentang siswa mendapatkan informasi dari guru. Matematika adalah mata pelajaran yang unik karena melibatkan pemahaman konsep, penerapan, dan pemecahan masalah. Penting untuk diingat bahwa matematika adalah mata pelajaran yang membutuhkan latihan dan eksplorasi yang berkelanjutan. Pembelajaran matematika yang efektif melibatkan siswa secara aktif dalam mengembangkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam matematika. Siswa harus diberi kesempatan untuk menjelajahi konsep-konsep matematika dengan mendalam dan dalam berbagai konteks.<sup>35</sup>

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang bertujuan untuk membangun pemahaman dan pengetahuan matematika yang dapat bermanfaat dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Hal ini mencakup kemampuan untuk memecahkan masalah, berpikir kritis, dan mengaplikasikan konsep matematika dalam situasi dunia nyata. Tujuan utama pembelajaran matematika adalah

---

<sup>34</sup> Sapiah, 'Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Kelas XI IPA SMAN 1 Kerinci', *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21.3 (2021), 1414.

<sup>35</sup> Sahriani, 'Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Muatan Matematika Melalui Model Discovery Learning Di Kelas V SDN 146/X Tanjung Solok Pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022', *Journal on Education*, 4.2 (2022), 533-44.

membekali siswa dengan keterampilan dan pengetahuan yang relevan dan berguna dalam kehidupan mereka, baik di sekolah maupun di luar sekolah.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan utama pembelajaran matematika adalah memberikan peserta didik keterampilan dan pengetahuan matematika yang dapat mereka terapkan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Ini mencakup kemampuan untuk memecahkan masalah, mengukur, menganalisis data, dan berpikir kritis menggunakan konsep matematika. Dengan demikian, pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan manfaat nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa di luar lingkungan sekolah.<sup>36</sup>

Sedangkan, tujuan khusus dalam pembelajaran matematika yang sesuai dengan Kurikulum 2013 menunjukkan beragam kemampuan dan pemahaman yang diharapkan peserta didik dapat capai selama proses pembelajaran. Hal ini mencakup pemahaman konsep matematika, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkomunikasi dalam bahasa matematika, sikap positif terhadap matematika, serta penggunaan alat peraga dan teknologi dalam pembelajaran matematika. Semua tujuan ini dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan matematika yang mendalam dan beragam, sehingga mereka dapat memahami

---

<sup>36</sup> Erna Yayuk, *Pembelajaran Matematika SD*, ed. by Ari Dwi Haryono (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press, 2019).

dan mengaplikasikan matematika dalam berbagai konteks kehidupan.<sup>37</sup>

c. Fungsi Pembelajaran Matematika

Fungsi dalam matematika adalah fungsi media atau alat yang digunakan siswa untuk memperoleh kompetensi. Matematika memang bukan hanya tentang penguasaan materi dan angka semata, tetapi juga memiliki peran penting sebagai alat, pola berpikir, dan pengetahuan yang mendalam. Ketiga fungsi matematika ini harus dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah. Dengan menjadikan ketiga fungsi ini sebagai acuan dalam pembelajaran matematika, guru dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang mata pelajaran ini dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi kehidupan mereka.<sup>38</sup>

d. Pembelajaran Matematika Kelas V SD/MI Berbasis HOTS

Pembelajaran matematika berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) adalah pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam konteks matematika. Tujuannya adalah untuk membantu siswa tidak hanya memahami konsep

---

<sup>37</sup> Kemendikbud, *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*, 2014.

<sup>38</sup> Tina Yunarti and Hana Almira, 'Fungsi Dan Pentingnya Analisis Kesalahan Konsep Dalam Memperbaiki Kualitas Pembelajaran Matematika', *SINAPMASAGI (Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains, Dan Teknologi)*, 2.2014 (2022), 22–26.

matematika secara mendalam tetapi juga mampu mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi matematika dengan cara yang kreatif dan kritis. Pembelajaran matematika berbasis HOTS memerlukan kerja keras, kesabaran, dan fleksibilitas dari guru. Namun, pendekatan ini dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir yang sangat penting dalam kehidupan mereka, baik dalam matematika maupun di luar matematika.<sup>39</sup>

Asesmen HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam mata pelajaran matematika bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kritis, analitis, kreatif, dan berpikir tingkat tinggi lainnya yang melibatkan pemahaman konsep matematika dan penerapannya dalam situasi yang tidak rutin. Dalam asesmen HOTS dalam matematika, penting untuk memberikan umpan balik yang konstruktif kepada siswa sehingga mereka dapat memahami area-area di mana mereka perlu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka. Selain itu, guru juga dapat menggunakan hasil asesmen ini untuk menyempurnakan pengajaran mereka dan menyesuaikan pendekatan pembelajaran agar lebih

---

<sup>39</sup> Erna Sari Agusta, 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Berbasis HOTS', *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4.1 (2020), 58–64.

mendukung perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.<sup>40</sup>

Pembelajaran matematika untuk kelas V SD/MI biasanya mencakup materi yang lebih kompleks daripada kelas-kelas sebelumnya. Ada beberapa materi yang diajarkan pada mata pelajaran Matematika kelas V semester ganjil SD/MI yaitu terkait operasi hitung pecahan, kecepatan dan debit serta skala. Sesuai dengan pembelajaran Matematika dikelas V, maka peneliti memilih untuk membahas pembelajaran operasi hitung pecahan untuk dikembangkan menjadi asesmen yang berbasis HOTS.

Selain materi inti di atas, dalam pembelajaran matematika, siswa kelas V diajarkan untuk memecahkan masalah, mengembangkan pemahaman tentang konsep matematika, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Pengajaran melibatkan penggunaan buku teks, latihan soal, eksplorasi konsep melalui aktivitas praktis, dan penggunaan teknologi pendidikan jika tersedia. Selain itu, penting bagi guru untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pertumbuhan matematika siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan.<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> Frisela Ratna Yuparing, Bambang Budi Wiyono, and Eddy Sutadji, 'Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4.04 (2023), 311–23.

<sup>41</sup> Fuadilah Ali and others, 'Analisis Soal Open-Ended Problem Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD/MI', *Jurnal Multidisipliner KAPALAMADA*, 1.4 (2022), 473–79.

Berikut ini adalah KI, KD, dan Indikator pencapaian pembelajaran Matematika Kelas V SD/MI semester ganjil materi operasi hitung pecahan.

a) Kompetensi Inti (KI)

**Tabel 1.2**  
**KI Pembelajaran Matematika Kelas V**  
**Materi Operasi Hitung Pecahan**

<b>Kompetensi Inti 1 (Sikap Spiritual)</b>	<b>Kompetensi Inti 2 (Sikap Sosial)</b>	<b>Kompetensi 3 (Pengetahuan)</b>	<b>Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)</b>
Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.	Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati, dan mencoba menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan di tempat bermain.	Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dan kritis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

b) Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Pembelajaran

**Tabel 1.3**  
**KD dan Indikator Pencapaian Pembelajaran Matematika Kelas V**  
**Materi Operasi Hitung Pecahan**

<b>Sub-Materi</b>	<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator Pencapaian Pembelajaran</b>
Penjumlahan dan Pengurangan pecahan	3.1. Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua	3.1.1. Melakukan penjumlahan pecahan berbeda penyebut 3.1.2. Melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut

	pecahan dengan penyebut berbeda.	
	4.1. Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda	4.1.1. Memilih penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda 4.1.2. Melakukan pengurangan pecahan berbeda penyebut
Perkalian dan Pembagian Pecahan dan Desimal	3.2. Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal	3.2.1. Melakukan perkalian pecahan 3.2.2. Melakukan pembagian pecahan 3.2.3. Melakukan perkalian desimal 3.2.4. Melakukan pembagian desimal
	4.2. Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal.	4.2.1. Memilih penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian pecahan 4.2.2. Memilih penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi pembagian pecahan 4.2.3. Memilih penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian desimal 4.2.4. Memilih penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi pembagian desimal



## 2. Pembelajaran Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

Pandangan Achmad Fanani dan Dian Kusmaharti menekankan bahwa pembelajaran berbasis HOTS harus memenuhi kriteria sebagai pembelajaran yang efektif (mampu mencapai tujuan pembelajaran), efisien (menggunakan sumber daya dengan baik), menyenangkan (menggugah minat dan motivasi siswa), dan bermakna (menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari).<sup>42</sup> Sedangkan menurut Eggen, pembelajaran berbasis HOTS adalah pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini mencakup kemampuan siswa dalam mengidentifikasi pola, merumuskan penjelasan, membuat hipotesis, melakukan generalisasi, dan mendokumentasikan temuan dengan bukti. Ini menggaris-bawahi bahwa pembelajaran HOTS lebih dari sekadar penghafalan fakta, tetapi lebih kepada pengembangan pemikiran analitis dan kritis.<sup>43</sup>

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah konsep yang lebih luas yang mencakup kemampuan kognitif dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Sementara itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah sub-

---

<sup>42</sup> Achmad Fanani dan Dian Kusmaharti, 'Pengembangan Pembelajaran Berbasis Hots (Higher Order Thinking Skill) Di Sekolah Dasar Kelas V', *JPD (Jurnal Pendidikan Dasar)*, 9.1 (2018), 1–11, <https://doi.org/doi.org/10.21009/JPD.091.01>.

<sup>43</sup> Eggen P dan Kauchak D, *Strategi Dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten Dan Kemampuan Berpikir* (Jakarta: PT. Indeks, 2012).

komponen dari HOTS yang lebih fokus pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.<sup>44</sup> Penting untuk memahami perbedaan ini dalam merancang dan mengimplementasikan strategi pembelajaran yang sesuai untuk mengembangkan kedua aspek ini pada siswa. Pengajaran yang baik harus mendorong pengembangan kedua aspek ini, yang dapat membantu siswa menjadi pemikir yang lebih efektif dan mandiri dalam menghadapi berbagai tantangan dan situasi dalam kehidupan.

Pengembangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) merupakan inisiatif yang sangat penting dalam sistem pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan kualitas lulusan. Program ini mencerminkan kesadaran akan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, evaluatif, dan kreatif pada siswa, yang merupakan keterampilan yang sangat berguna dalam menghadapi berbagai tantangan dalam masyarakat dan dunia kerja. Inisiatif ini juga sejalan dengan tren pendidikan global yang semakin menekankan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai salah satu komponen kunci dalam pendidikan. Hal ini karena kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak hanya membantu siswa dalam memahami dan mengingat informasi,

---

<sup>44</sup> Sani.

tetapi juga dalam menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan pengetahuan baru.<sup>45</sup>

a. Prinsip Pembelajaran HOTS

Menurut Yoki Ariyana dan kawan-kawan, menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) menempatkan peran guru sebagai fasilitator atau pemandu belajar, bukan hanya sebagai penyampai informasi. Dalam konteks ini, pertanyaan adalah alat utama yang digunakan oleh guru untuk merangsang pemikiran kritis dan kreatif siswa. Pertanyaan-pertanyaan tersebut mencakup:<sup>46</sup>

- 1) Pertanyaan untuk memfokuskan perhatian atau kajian untuk diperdalam.
- 2) Pertanyaan untuk mendorong peserta didik berpikir menemukan alasan atau mengambil posisi pendapat.
- 3) Pertanyaan untuk mengklarifikasi suatu konsep dengan arah bisa merumuskan definisi yang jelas lewat memperbandingkan, menghubungkan, dan mencari perbedaan atas konsep-konsep yang ada.
- 4) Pertanyaan untuk mendorong munculnya gagasan yang kreatif dan alternative lewat imajinasi.
- 5) Pertanyaan untuk mendorong peserta didik mencari data dan fakta pendukung serta bukti-bukti untuk mengambil keputusan atau posisi.
- 6) Pertanyaan untuk mendorong peserta didik mengembangkan pikiran lebih jauh dan lebih mendalam,

---

<sup>45</sup> Dwi Hayati, 'Kemampuan Guru Dalam Mengembangkan Perencanaan Pembelajaran Terintegrasi: Studi Kasus Penguatan Pendidikan Karakter, 4C, Literasi, Dan HOTS', *AKSARA: Jurnal Bahasa Dan Sastra*, 24.1 (2023), 185–99.

<sup>46</sup> Yoki Ariyana, Ari Pudjiastuti, Bestary Reisky, and others, *Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi* (Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).

dengan mencoba mengaplikasikan sesuatu informasi pada berbagai kasus dan kondisi yang berbeda-beda, sehingga memiliki lebih banyak argumentasi.

- 7) Pertanyaan untuk mengembangkan kemampuan mengaplikasikan aturan atau teori yang lebih umum pada kasus yang tengah dikaji.

Dalam praktik pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat diklasifikasikan kedalam empat macam pertanyaan yang menjadi sarana penting bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Pertanyaan tersebut yaitu pertanyaan inferensial, pertanyaan-pertanyaan interpretasi, pertanyaan-pertanyaan transfer, dan pertanyaan-pertanyaan hipotetik.

#### b. Strategi Pembelajaran HOTS

Yani, A. dan Ruhimat, M. mengusulkan bahwa jenis model pembelajaran cukup dikelompokkan menjadi dua saja yaitu model atau strategi pembelajaran berbasis pilar dan pembelajaran berbasis sintaks.<sup>47</sup> Pembelajaran berbasis pilar adalah model pembelajaran yang menerangkan tentang prinsip-prinsip pembelajarannya tanpa mengajukan langkah atau tahapan pembelajaran secara rinci, contohnya model pembelajaran PAKEM (Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan

---

<sup>47</sup> Ahmad Yani and Mamat Ruhimat, *Teori Dan Implementasi Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013* (Bandung: Refika Aditama, 2018).

Menyenangkan), pembelajaran kooperatif, dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Semua model tersebut hanya menyebutkan prinsip dan rambu-rambu pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru. Sedangkan pembelajaran berbasis sintaks adalah pembelajaran yang tidak hanya mengajukan prinsip pembelajaran tetapi juga memiliki sintaks atau langkah pembelajaran. Contoh pembelajaran yang berbasis sintaks antara lain Pembelajaran Saintifik, *Inquiry*, *Problem Based Learning*, *Problem Based Learning* dan *Meaningful Learning*.

Baik model pembelajaran berbasis pilar maupun sintaks memiliki potensi untuk membangkitkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) jika dirancang dan diimplementasikan dengan baik. Penerapan model-model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi yang kreatif dapat sangat bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Rekomendasi Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang penggunaan rumpun Pembelajaran Saintifik seperti *Inquiry*, *Problem Based Learning*, dan *Project Based Learning* adalah langkah yang tepat dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Ini karena pendekatan-pendekatan ini menciptakan lingkungan di mana siswa ditantang untuk bertanya,

menyelidiki, memecahkan masalah, dan mengambil inisiatif dalam pembelajaran siswa.<sup>48</sup>

c. Peran Penting dalam Memicu dan Mengembangkan HOTS pada Siswa

Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill* atau HOTS) memang dipengaruhi oleh sejumlah faktor dan kondisi yang kompleks dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini, terdapat empat kondisi memiliki peran penting dalam memicu dan mengembangkan HOTS pada siswa, yaitu sebagai berikut:<sup>49</sup>

- 1) Situasi Pembelajaran Tertentu. Situasi pembelajaran yang khusus dan menantang dapat memicu pengembangan HOTS. Ketika siswa dihadapkan pada masalah atau tugas yang memerlukan pemikiran tingkat tinggi, mereka cenderung mengaktifkan keterampilan berpikir mereka secara lebih mendalam.
- 2) Konsep Kecerdasan yang Fleksibel. Menganggap kecerdasan sebagai sesuatu yang dapat berkembang dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk lingkungan belajar dan strategi pembelajaran, dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka.
- 3) Pemahaman Multidimensi. Ketika siswa mulai memahami bahwa pengetahuan dan pemahaman bukanlah entitas yang bersifat unidimensi atau linier, tetapi lebih kompleks, multidimensi, dan interaktif, mereka lebih mungkin untuk

---

<sup>48</sup> Pemerintah Indonesia, 'Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah', 53.9 (2016), 1689–99.

<sup>49</sup> Sakri, 'Improving Attitude and Mathematics Learning Outcomes Through Strengthening Character Education Learning, Literacy, 4C and Hots of Grade Vii/F Students At Smpn 1 Sungguminasa', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1.2 (2018), 2013–15.



menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk mengatasi permasalahan yang kompleks.

- 4) Pengembangan Kesadaran Multidimensi. Kesadaran siswa tentang pentingnya berpikir secara multidimensi dan interaktif dapat membantu mereka melihat hubungan yang lebih kompleks dalam berbagai situasi pembelajaran. Hal ini memungkinkan mereka untuk lebih efektif dalam menerapkan HOTS.

### 3. Asesmen Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

Asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah instrumen pengukuran untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mana kemampuan yang tidak hanya sekedar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*).<sup>50</sup>

Tetapi, juga mampu berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah yang lebih kompleks. Sejalan dengan Widana, Hanifah juga menjelaskan soal HOTS merupakan instrumen yang sengaja dirancang guna mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi.<sup>51</sup> Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, yang mana penggunaan pengukuran ini dilakukan untuk

---

<sup>50</sup> I Wayan Widana, 'Higher Order Thinking Skills Assessment (Hots)', *JISAE: Journal of Indonesian Student Assessment and Evaluation*, 3.1 (2017), 32–44.

<sup>51</sup> Nudinah Hanifah, 'Pengembangan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) Di Sekolah Dasar', *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3.2 (2019), 197–202, <https://ejournal.upi.edu/index.php/crecs/article/view/14286>.



mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah atau soal yang lebih kompleks.

a. Karakteristik Asesmen Berbasis HOTS

Soal-soal HOTS sangat disarankan untuk digunakan pada berbagai macam bentuk penilaian atau pengukuran guna memberikan inspirasi guru menyusun soal-soal yang berbasis HOTS di tingkat satuan pendidikan, dan berikut ini adalah pemaparan dari karakteristik soal-soal berbasis HOTS.<sup>52</sup>

1) Mampu Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis

Soal-soal yang dibuat bukan soal yang terbilang sukar dikerjakan. Melainkan soal yang memicu pada kemampuan untuk berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan memecahkan masalah, berpikir kreatif, kemampuan untuk mengutarakan argumen, dan kemampuan untuk mengambil keputusan.

2) Stimulus Berbasis Permasalahan Kontekstual

Soal-soal berbasis HOTS merupakan asesmen yang berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya asesmennya terhubung pada lingkungan hidup, kesehatan, kebumihantarian, ruang angkasa, pemanfaatan ilmu pengetahuan, dan teknologi dalam berbagai macam aspek kehidupan. Dalam pengertian tersebut termasuk pula bagaimana keterampilan peserta didik untuk menghubungkan (*relate*),

---

<sup>52</sup> I wayan Widana, *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*, Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017.

menginterpretasikan (*interpretate*), menerapkan (*apply*) dan mengintegrasikan (*integrate*) ilmu pengetahuan dalam pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks nyata.

### 3) Menggunakan Bentuk Soal Beragam

Bentuk-bentuk soal yang beragam dalam sebuah perangkat tes (soal-soal HOTS) sebagaimana yang digunakan dalam PISA, bertujuan agar dapat memberikan informasi yang lebih rinci dan menyeluruh tentang kemampuan peserta tes. Terdapat beberapa alternatif bentuk soal yang dapat digunakan untuk menulis butir soal HOTS (yang digunakan pada model pengujian PISA), sebagai berikut.

#### a) Pilihan Ganda

Pada umumnya soal-soal HOTS menggunakan stimulus yang bersumber pada situasi nyata. Soal pilihan ganda terdiri dari pokok soal (stem) dan pilihan jawaban (option). Pilihan jawaban terdiri atas kunci jawaban dan pengecoh (distractor). Kunci jawaban ialah jawaban yang benar atau paling benar.

#### b) Pilihan Ganda Kompleks

Soal bentuk pilihan ganda kompleks bertujuan untuk menguji pemahaman peserta didik terhadap suatu masalah secara komprehensif yang terkait antara pernyataan satu dengan yang lainnya. Sebagaimana soal pilihan ganda biasa, soal-soal HOTS yang berbentuk pilihan ganda kompleks juga memuat

stimulus yang bersumber pada situasi kontekstual. Peserta didik diberikan beberapa pernyataan yang terkait dengan stilmulus/bacaan, lalu peserta didik diminta memilih benar/salah atau ya/tidak. Pernyataan-pernyataan yang diberikan tersebut terkait antara satu dengan yang lainnya.

c) Isian Singkat atau Melengkapi

Soal isian singkat atau melengkapi adalah soal yang menuntut peserta tes untuk mengisi jawaban singkat dengan cara mengisi kata, frase, angka, atau simbol.

d) Jawaban Singkat atau Pendek

Soal dengan bentuk jawaban singkat atau pendek adalah soal yang jawabannya berupa kata, kalimat pendek, atau frase terhadap suatu pertanyaan.

e) Uraian

Soal bentuk uraian adalah suatu soal yang jawabannya menuntut siswa untuk mengorganisasikan gagasan atau hal-hal yang telah dipelajarinya dengan cara mengemukakan atau mengekspresikan gagasan tersebut menggunakan kalimatnya sendiri dalam bentuk tertulis.

b. Level Kognitif pada Asesmen Berbasis HOTS

Perlu dipahami pengkasifikasian dimensi proses berpikir sebagai salah satu acuan penentuan level kognitif dalam pembuatan soal, berikut ini adalah tabel dimensi proses berpikir.

**Tabel 1.4 Dimensi Proses Berpikir<sup>53</sup>**

<b>LOTS</b>	C1	Mengingat ( <i>Remember</i> )	1.1 Mengenali 1.2 Mengingat kembali
	C2	Memahami ( <i>Understand</i> )	2.1 Menafsirkan 2.2 Mencontohkan 2.3 Mengklasifikasikan 2.4 Merangkum 2.5 Menyimpulkan 2.6 Membandingkan 2.7 Menjelaskan
	C3	Mengaplikasikan ( <i>Apply</i> )	3.1 Mengeksekusi 3.2 Mengimplementasikan
<b>HOTS</b>	C4	Menganalisa ( <i>Analyze</i> )	4.1 Membedakan 4.2 Mengorganisasikan 4.3 Mengatribusikan
	C5	Mengevaluasi ( <i>Evaluate</i> )	4.1 Memeriksa 4.2 Mengkritisi
	C6	Mencipta ( <i>Create</i> )	6.1 Merumuskan 6.2 Merencanakan 6.3 Memproduksi

Berdasarkan tabel di atas perlu penjelasan lebih mendalam pada setiap dimensi proses kognitif C1 hingga C6, sebagai berikut:<sup>54</sup>

(1) Mengingat (*Remember*)

Jika tujuan pembelajarannya adalah menumbuhkan kemampuan untuk meretensi materi pelajaran sama seperti materi yang diajarkan, kategori proses kognitif yang tepat adalah *Mengingat*. Proses mengingat adalah mengambil

<sup>53</sup> Lorin W. Anderson and David R. Krathwohl, *A Taxonomy For Learning, Teaching, and Assessing (A Revision Of Bloom's Taxonomy Of Educational Objectives)*, Abridged E (United States of America: Addison Wesley Longman, Inc, 2001).

<sup>54</sup> Lorin W. Anderson and David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*, Cetakan 1 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015).

pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Pengetahuan yang dibutuhkan ini boleh jadi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, atau metakognitif, atau kombinasi dari beberapa pengetahuan ini. Untuk menilai Pembelajaran siswa dalam kategori proses yang paling sederhana, siswa diberikan tugas pengenalan atau mengingat kembali dalam kondisi yang sangat mirip dengan saat siswa mempelajari materi tersebut.

(2) Memahami (*Understand*)

Ketika tujuan utama pengajaran adalah untuk meningkatkan retensi, fokusnya adalah pada tujuan yang menekankan ingat. Namun, ketika tujuan pengajaran adalah untuk mendorong transfer, fokusnya beralih ke lima proses kognitif lainnya. Memahami sampai mencipta. Dari ketiga hal tersebut, kategori terbesar dari tujuan pendidikan berbasis transfer yang ditekankan di sekolah dan perguruan tinggi adalah memahami. Siswa dikatakan memahami ketika mereka mampu membangun makna dari pesan-pesan instruksional, baik yang bersifat lisan, tertulis, dan grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer.

(3) Mengaplikasikan (*Apply*)

Proses kognitif mengaplikasikan melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah. Mengaplikasikan berkaitan erat dengan pengetahuan prosedural. Soal latihan adalah

tugas yang prosedur penyelesaiannya belum diketahui siswa, sehingga siswa harus mencari prosedur untuk menyelesaikan masalah tersebut.

(4) Menganalisis (*Analyze*)

Menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Kategori proses menganalisis ini meliputi proses-proses kognitif membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan. Tujuan-tujuan pendidikan yang diklasifikasikan dalam menganalisis mencakup belajar untuk menentukan potongan-potongan informasi yang relevan atau penting (*membedakan*); menentukan cara-cara untuk menata potongan-potongan informasi tersebut (*mengorganisasikan*); dan menentukan tujuan dibalik informasi itu (*mengatribusikan*).

(5) Mengevaluasi (*Evaluate*)

Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria-kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitasm efektifitas, efisiensi, dan konsistensi. Kategori mengevaluasi mencakup proses-proses kognitif *memeriksa* (keputusan-keputusan yang diambil berdasarkan kriteria internal); dan *mengkritik* (keputusan-keputusan yang diambil berdasarkan kriteria eksternal).

### (6) Mencipta (*Create*)

Mencipta melibatkan proses menyusun elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Tujuan-tujuan yang diklasifikasikan dalam mencipta meminta siswa membuat produk baru dengan mereorganisasi sejumlah elemen atau bagian jadi satu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya. Proses-proses kognitif yang terlibat dalam mencipta umumnya sejalan dengan pengalaman-pengalaman belajar sebelumnya. Meskipun mengharuskan cara pikir kreatif. Mencipta bukanlah ekspresi kreatif yang bebas sama sekali dan tak dihambat oleh tuntutan-tuntutan tugas atau situasi belajar.

Dari uraian di atas dapat dipahami bahwa cakupan berpikir tingkat tinggi cukup luas dan level proses berpikir dapat dikategorikan sampai 6 level seperti *Taxonomy Bloom*. Untuk kepentingan penilaian tingkat nasional, dengan prinsip bermanfaat dan sederhana, Pusat Penilaian Pendidikan mengkategorikan proses berpikir menjadi 3 level kognitif, yakni:<sup>55</sup>

#### 1) Level 1 (Pengetahuan dan Pemahaman)

Mengukur kemampuan untuk mengingat dan memahami pengetahuan yang telah dipelajari.

---

<sup>55</sup> Tim Pusat Penilaian Pendidikan. Hal 5



2) Level 2 (Aplikasi)

Mengukur kemampuan menerapkan pengetahuan dalam konteks atau situasi yang familier atau rutin.

3) Level 3 (Penalaran)

Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang tidak hanya sekedar mengingat dan memahami, proses berpikir yang termasuk dalam level ini seperti menganalisis, mengevaluasi, mengkreasi, berpikir logis, berpikir kritis, berpikir kreatif, menyelesaikan masalah pada konteks baru atau non rutin.

c. Langkah Penulisan Soal HOTS

Berikut adalah langkah-langkah penulisan soal berbasis HOTS<sup>56</sup>

- 1) Menentukan kompetensi dasar dan materi yang akan dinilai
- 2) Menyusun kisi-kisi soal
- 3) Merumuskan indikator
- 4) Menulis butir pertanyaan pada kartu soal sesuai dengan kisi-kisi soal

d. Dimensi Pengetahuan pada Penilaian Berbasis HOTS

Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl melalui Taksonomi yang telah direvisi membuat rangkaian proses-proses yang menunjukkan kompleksitas kognitif dengan menambahkan dimensi pengetahuan seperti:

---

<sup>56</sup> Tim Pusat Penilaian Pendidikan. Hal 9

1) Pengetahuan Faktual

Pengetahuan berisi elemen-elemen dasar yang harus diketahui para peserta didik, jika mereka akan dikenalkan dengan suatu disiplin atau untuk memecahkan masalah apapun di dalamnya. Seperti tanda-tanda atau simbol yang memiliki hubungan dengan suatu keadaan, atau tanda itu menyampaikan suatu informasi yang penting.

2) Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual mencakup pengetahuan tentang kategori, klasifikasi, dan hubungan antara dua atau lebih kategori atau klasifikasi pengetahuan yang lebih kompleks dan tertata. Pengetahuan konseptual meliputi skema, model mental, atau teori yang implisit atau eksplisit dalam beragam model psikologi kognitif.

3) Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural adalah “pengetahuan tentang cara” melakukan sesuatu. Melakukan sesuatu ini boleh jadi mengerjakan latihan rutin samapi menyelesaikan masalah-masalah baru. Pengetahuan prosedural kerap kali berupa rangkaian langkah yang harus diikuti. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang keterampilan, algoritme, teknik, dan metode, yang semuanya disebut dengan prosedur.

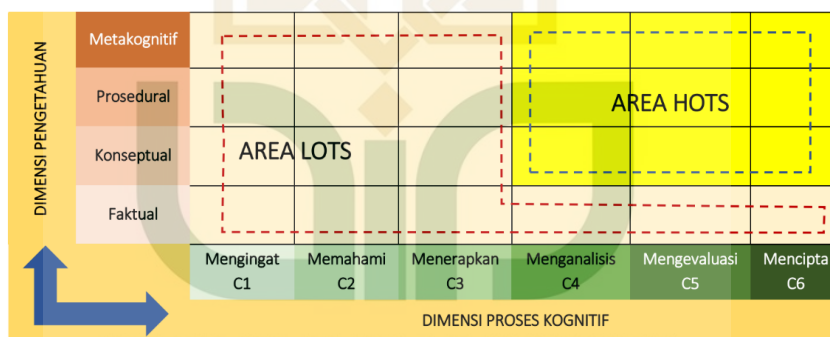
4) Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan mengenai kesadaran secara umum, sama halnya dengan

kewaspadaan, dan pengetahuan tentang kesadaran pribadi seseorang. Penekanan kepada peserta didik untuk lebih sadar, dan bertanggung jawab untuk pengetahuan dan pemikiran mereka sendiri. Sama halnya dengan lebih banyak mereka mengetahui kesadaran secara umum, dan ketika mereka bertindak dalam kewaspadaan ini, mereka akan cenderung belajar lebih baik.

Untuk melihat kombinasi dari dimensi pengetahuan dan proses berpikir dapat menggunakan gambar dibawah ini:

**Gambar 1.1**  
**Kombinasi Dimensi Pengetahuan dan Proses Berpikir**



Tingkat kemampuan berpikir dari sebuah pembelajaran matriks sesuai dengan tuntutan pembelajaran yang diinginkan. Pada matriks hubungan antara dimensi pengetahuan dan dimensi proses berpikir, untuk dimensi pengetahuan dari C1 sampai C3 dengan seluruh pengetahuan, dan C1 sampai C6 dengan dimensi pengetahuan faktual, masuk kategori keterampilan berpikir tingkat rendah, sedangkan untuk C4 sampai dengan C6

untuk dimensi pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif merupakan kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi.<sup>57</sup>

#### 4. Penyusunan Soal Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

Untuk menulis butir soal HOTS, terlebih dahulu penulis soal menentukan perilaku yang hendak diukur dan merumuskan materi yang dijadikan dasar pertanyaan (stimulus) dalam konteks tertentu sesuai dengan perilaku yang diharapkan. Pilih materi yang ditanyakan menuntut penalaran tinggi, kemungkinan tidak selalu tersedia dalam buku pelajaran. Oleh karena itu dalam penulisan soal HOTS, dibutuhkan penguasaan materi ajar, keterampilan dalam menulis soal, dan kreativitas guru dalam memilih stimulus soal yang menarik dan kontekstual. Berikut merupakan langkah-langkah dalam penyusunan soal HOTS.<sup>58</sup>

##### a. Menganalisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS

Terlebih dahulu guru/penulis soal memilih KD yang hendak dibuat menjadi soal HOTS. Hal ini karena tidak semua KD dapat dibuatkan menjadi model soal HOTS. Guru/penulis soal memilih KD yang memuat KKO pada ranah C4, C5, dan C6. Guru maupun penulis soal dapat secara mandiri atau melalui forum MGMP dapat

---

<sup>57</sup> Ariyana, Pudjiastuti, Reisky, and others. Hal 9

<sup>58</sup> I wayan Widana. Hal. 17

melakukan analisis terhadap KD yang dapat dibuat menjadi soal HOTS.

b. Menyusun kisi-kisi soal

Kisi-kisi penulisan soal HOTS bertujuan untuk membantu guru/penulis soal dalam menulis butir soal HOTS. Kisi-kisi tersebut diperlukan untuk memandu guru/penulis soal dalam menentukan kemampuan minimal tuntutan KD yang dapat dibuat menjadi soal HOTS, memilih materi pokok yang terkait dengan KD yang akan diuji, merumuskan indikator soal, dan menentukan level kognitif.

c. Memilih stimulus yang menarik dan kontekstual

Stimulus yang digunakan harus menarik, artinya stimulus harus dapat mendorong siswa untuk membaca stimulus. Stimulus yang menarik umumnya baru, belum pernah dibaca oleh siswa, atau isu-isu yang sedang mengemuka. Sedangkan stimulus kontekstual berarti stimulus yang sesuai dengan kenyataan dalam kehidupan sehari-hari dan dapat memotivasi siswa untuk membaca.

d. Menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal

Penulisan butir soal ditulis sesuai dengan kaidah penulisan butir soal HOTS. Kaidah penulisan butir soal HOTS pada dasarnya hampir sama dengan kaidah penulisan soal pada umumnya. Perbedaannya terletak pada aspek materi, dimana materi harus disesuaikan dengan karakteristik soal HOTS yang berkaitan, sedangkan pada aspek konstruksi dan bahasa relatif sama.

- e. Membuat pedoman penskoran (rubrik) atau Kunci jawaban  
Setiap butir soal HOTS yang ditulis harus dilengkapi dengan pedoman penskoran atau kunci jawaban. Pedoman penskoran dibuat untuk bentuk soal uraian. Sedangkan kunci jawaban dibuat untuk bentuk soal pilihan ganda dan isian singkat.

Langkah awal dalam penyusunan soal HOTS adalah adanya kisi-kisi soal HOTS. Berikut ini adalah kisi-kisi soal HOTS dan indikator soal HOTS.

#### 1) Kisi-Kisi Soal HOTS

HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) adalah singkatan dari keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kisi-kisi soal HOTS merujuk pada panduan atau kerangka kerja yang digunakan oleh pengajar, penulis tes, atau kurikulum untuk merancang pertanyaan atau tugas yang mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam, analitis, kritis, dan kreatif. Pertanyaan HOTS tidak hanya mengukur pemahaman konsep dasar, tetapi juga menguji kemampuan siswa dalam menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi.<sup>59</sup> Kisi-kisi soal HOTS telah tercantumkan pada tabel di bawah ini, yaitu sebagai berikut:

---

<sup>59</sup> Moh. Zainal Fanani, 'Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013', *Edudeena*, 2.1 (2018), 57–76.

Tabel 1.5. Kisi-Kisi Soal HOTS

Kompetensi Dasar (KD)	Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	No Soal	
3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda  4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda	Penjumlahan pecahan	Siswa mampu membedakan pecahan yang lebih besar dalam soal cerita	C4	1	
		Siswa mampu mengorganisasi pecahan terkecil hingga terbesar dalam soal cerita.	C4	2	
		Siswa mampu mengatribusikan hasil penjumlahan pecahan berpenyebut beda dalam soal cerita	C4	3,4,6	
		Siswa mampu merencanakan cara menggabungkan dua pecahan dalam soal cerita	C6	5	
		Siswa mampu mengkritisi hasil penjumlahan pecahan berpenyebut beda dalam soal cerita	C5	7	
		Pengurangan pecahan	Siswa mampu merumuskan hasil pengurangan pecahan berpenyebut beda dalam soal cerita	C6	8,9,12,13
			Siswa mampu mengorganisasikan pecahan dalam soal cerita	C4	10
	Siswa mampu mengkritisi hasil pengurangan pecahan berpenyebut beda dalam soal cerita		C5	11	



		Siswa mampu membedakan hasil pengurangan pecahan berpenyebut beda dalam soal cerita	C4	14
		Siswa mampu mengatribusikan hasil pengurangan pecahan berpenyebut beda dalam soal cerita	C4	15
		Siswa mampu memeriksa pernyataan yang tepat pada infografis terkait pengurangan pecahan	C5	16
3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal	Pembagian Pecahan	Siswa mampu mengorganisasikan beberapa bilangan yang dinyatakan dalam bentuk berbeda	C4	17
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal		Siswa mampu mengatribusikan hasil pembagian pecahan dalam soal cerita	C4	18
		Siswa mampu mengorganisasi masalah pada soal pembagian pecahan dalam soal cerita	C4	19
		Siswa mampu mengatribusikan hasil pembagian pecahan dalam soal cerita	C4	20
		Perkalian Pecahan	Siswa mampu merumuskan hasil perkalian pecahan dalam soal cerita	C6
		Siswa mampu mengatribusikan hasil pada soal perkalian pecahan dalam soal cerita	C4	22

		Siswa mampu mengkritisi hasil dari penyajian pecahan dan desimal dalam soal cerita	C5	23
	Pecahan dan Desimal	Siswa mampu memeriksa hasil matematika yang benar dalam konteks penggunaan pecahan dan desimal dalam soal cerita.	C5	24
		Siswa mampu merencanakan operasi matematika yang sesuai diperlukan untuk menjawab masalah dibawah ini.	C6	25

Berdasarkan tabel 1.5, Kisi-kisi soal HOTS dapat digunakan untuk mengembangkan dan menilai keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, yang sangat penting dalam pendidikan yang berfokus pada pemahaman konsep dan penerapan pengetahuan dalam konteks dunia nyata. Ini juga dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa yang lebih komprehensif daripada pertanyaan-pertanyaan berbasis hafalan atau pemahaman dasar.

## 2) Kisi-Kisi Indikator HOTS

Kisi-kisi indikator soal HOTS adalah panduan yang merinci jenis-jenis indikator atau tanda-tanda yang harus ada dalam pertanyaan atau tugas yang dirancang untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher*

*Order Thinking Skills*) peserta didik. Kisi-kisi ini membantu dalam merancang pertanyaan atau tugas yang benar-benar menguji kemampuan peserta didik dalam berpikir analitis, kritis, kreatif, dan pemecahan masalah.<sup>60</sup> Berikut ini adalah tabel kisi-kisi indikator HOTS.

**Tabel 1. 6**  
**Kisi-Kisi Indikator HOTS**

No Soal	Kata Kerja Operasional	Level Kognitif	Indikator HOTS
1	Membedakan	Menganalisis (C4)	Memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari dan mengharuskan peserta didik untuk memahami tentang konsep pecahan, membandingkan pecahan, dan memahami relasi antara angka-angka atau informasi terkait pecahan untuk menemukan jawaban.
2	Mengorganisasi	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis. Peserta didik diharuskan untuk menganalisis, memahami konsep pecahan dan kemampuan dalam mengurutkan pecahan dari terkecil hingga terbesar untuk menemukan jawaban secara logis dan akurat.
3	Mengatribusikan	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis dan soal memunculkan masalah dalam

<sup>60</sup> Dhina Cahya Rohim, 'Strategi Penyusunan Soal Berbasis HOTS Pada Pembelajaran Matematika SD', *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 4.4 (2019), 436–46.

			konteks kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk menganalisis dalam membuat keputusan atau penentuan hasil berdasarkan pemikiran kritis dan pertimbangan yang mendalam untuk menemukan jawaban.
4	Mengatribusikan	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis dan soal memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk menganalisis dalam membuat keputusan atau penentuan hasil berdasarkan pemikiran kritis dan pertimbangan yang mendalam untuk menemukan jawaban.
5	Merencanakan	Mencipta (C6)	Memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemikiran kritis, analisis dan strategi dalam merencanakan langkah-langkah yang tepat untuk menemukan jawaban yang benar.
6	Mengatribusikan	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis dan soal memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk menganalisis dalam membuat keputusan atau penentuan hasil berdasarkan pemikiran kritis dan pertimbangan yang

			mendalam untuk menemukan jawaban.
7	Mengkritisi	Mengevaluasi (C5)	Memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemikiran kritis, analisis dan strategi yang tepat untuk menemukan jawaban yang benar.
8	Merumuskan	Mencipta (C6)	Menggunakan stimulus dan memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut untuk merumuskan soal tersebut yang melibatkan pemecahan masalah dan penerapan rumus untuk menemukan jawaban.
9	Merumuskan	Mencipta (C6)	Menggunakan stimulus dan memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut untuk merumuskan soal tersebut yang melibatkan pemecahan masalah dan penerapan rumus untuk menemukan jawaban.
10	Mengorganisasi	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis. Peserta diharuskan untuk menganalisis, memahami konsep pecahan dan kemampuan dalam mengorganisir informasi untuk menemukan jawaban secara logis dan akurat.

11	Mengkritisi	Mengevaluasi (C5)	Memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemikiran kritis, analisis dan strategi yang tepat untuk menemukan jawaban yang benar.
12	Merumuskan	Mencipta (C6)	Menggunakan stimulus dan memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut untuk merumuskan soal tersebut yang melibatkan pemecahan masalah dan penerapan rumus untuk menemukan jawaban.
13	Merumuskan	Mencipta (C6)	Menggunakan stimulus dan memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut untuk merumuskan soal tersebut yang melibatkan pemecahan masalah dan penerapan rumus untuk menemukan jawaban.
14	Membedakan	Menganalisis (C4)	Memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari dan mengharuskan peserta didik untuk memahami tentang konsep pecahan, membandingkan pecahan, dan memahami relasi antara angka-angka atau informasi terkait pecahan untuk menemukan jawaban.
15	Mengatribusikan	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis dan soal memunculkan masalah dalam

			konteks kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk menganalisis dalam membuat keputusan atau penentuan hasil berdasarkan pemikiran kritis dan pertimbangan yang mendalam untuk menemukan jawaban.
16	Memeriksa	Mengevaluasi (C5)	Menggunakan stimulus dan memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut untuk menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk infografis, serta kemampuan dalam memahami dan menilai kebenaran pernyataan yang terkait dengan infografis tersebut untuk menemukan jawaban.
17	Mengorganisasi	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis. Peserta didik diharuskan untuk menganalisis, memahami konsep pecahan dan kemampuan dalam mengurutkan pecahan dari terkecil hingga terbesar untuk menemukan jawaban secara logis dan akurat.
18	Mengatribusikan	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis dan soal memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk menganalisis dalam membuat keputusan atau penentuan hasil berdasarkan pemikiran kritis dan pertimbangan yang mendalam untuk menemukan jawaban.



19	Mengorganisasi	Menganalisis (C4)	Memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemikiran kritis, analisis dan strategi yang tepat untuk menemukan jawaban yang benar.
20	Mengatribusikan	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis dan soal memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk menganalisis dalam membuat keputusan atau penentuan hasil berdasarkan pemikiran kritis dan pertimbangan yang mendalam untuk menemukan jawaban.
21	Merumuskan	Mencipta (C6)	Menggunakan stimulus dan memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut untuk merumuskan soal tersebut yang melibatkan pemecahan masalah dan penerapan rumus untuk menemukan jawaban.
22	Mengatribusikan	Menganalisis (C4)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis dan soal memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk menganalisis dalam membuat keputusan atau penentuan hasil berdasarkan pemikiran kritis dan pertimbangan yang

			mendalam untuk menemukan jawaban.
23	Mengkritisi	Mengevaluasi (C5)	Memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemikiran kritis, analisis dan strategi yang tepat untuk menemukan jawaban yang benar.
24	Memeriksa	Mengevaluasi (C5)	Menggunakan stimulus untuk mendorong peserta didik berpikir kritis dan memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta diharuskan untuk menganalisis, memahami, memeriksa dan mengambil kesimpulan soal untuk menemukan jawaban.
25	Merencanakan	Mencipta (C6)	Memunculkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemikiran kritis, analisis dan strategi dalam merencanakan langkah-langkah yang tepat untuk menemukan jawaban yang benar.

Berdasarkan tabel 1.6, Kisi-kisi indikator soal HOTS sangat bervariasi tergantung pada tingkat pendidikan, mata pelajaran, dan tujuan pengajaran tertentu. Namun, intinya adalah untuk memastikan bahwa pertanyaan atau tugas

yang dirancang memadai mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dan mendorong mereka untuk berpikir lebih dalam dan lebih kritis tentang konsep atau masalah yang dihadapi.

## H. Sistematika Pembahasan

Berdasarkan uraian diatas maka sistematika penulisan laporan penelitian pengembangan (*Research and Development*) ini terdiri dari :

1. Bab I dalam laporan penelitian adalah bagian penting yang memberikan gambaran lengkap tentang penelitian yang akan dilakukan. Pada bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, spesifikasi produk, kajian penelitian yang relevan, landasan teori, dan sistematika pembahasan.
2. Bab II memuat secara rinci metode penelitian yang digunakan peneliti yang berisikan model pengembangan, prosedur pengembangan, penentuan variabel, hipotesis penelitian, tempat dan waktu penelitian, desain uji coba produk, desain uji coba, subjek uji coba, teknik dan instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.
3. Bab III berisikan hasil konstruksi asesmen, hasil kelayakan uji coba produk, revisi produk, analisis hasil produk akhir, penyebarluasan produk, dan pembahasan.
4. Bab IV berisikan simpulan tentang penelitian, dan saran penelitian selanjutnya.

## BAB IV PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses konstruksi asesmen berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) melalui sepuluh langkah yaitu studi pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah dan tujuan, perencanaan penelitian dalam pembuatan produk, pengembangan desain produk, validasi oleh ahli dengan rata-rata 91.56% kategori sangat layak, revisi validasi ahli, uji coba kelompok kecil sebesar 86% kategori sangat baik, revisi validasi kelompok kecil, uji validasi kelompok besar sebesar 90% kategori sangat baik, revisi final produk, dan desiminasi (penyebarluasan) produk akhir melalui website pendidikan yaitu Kompasiana.
2. Hasil kelayakan validasi empirik kualitas soal dengan uji validitas menggunakan rumus *Aiken's Validity* yang dilakukan oleh *expert* (ahli) didapatkan hasil sebesar 0,855 dengan kategori sangat tinggi. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan program *Item and Analysis* (ITEMAN) versi 4.3 yaitu memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,897 dengan kategori sangat tinggi, daya pembeda sebesar 0,481 dengan kategori baik namun ada 3 butir soal yang masuk ke dalam kategori kurang baik dan perlu direvisi yaitu butir soal nomor 4, 21, dan 22 setelah dilakukan revisi dan uji ulang

ketiga soal tersebut memiliki daya pembeda yang baik. Pada tingkat kesukaran memiliki nilai sebesar 0,613 dengan kategori sedang pada 25 butir soal.

3. Hasil dari asesmen tersebut menunjukkan bahwa belum seluruhnya peserta didik memiliki kemampuan berpikir *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) karena peserta didik yang mendapatkan nilai  $\geq 75$  tidak mencapai 75% dan hanya mencapai angka 67% dari 55 peserta didik, dan hanya 37 peserta didik yang berhasil. Hasil ini dinyatakan berada dibawah standar tuntas belajar klasikal siswa yaitu yang mendapatkan nilai  $\geq 75$  seharusnya jumlah *persentase* sebesar 75% peserta atau lebih.
4. Respon dari pendidik kelas V MI Al Huda Karangnongko mendapatkan skor sebesar 88% dengan kategori sangat layak, dan mendapatkan saran untuk memberikan ringkasan materi pada produk. Selanjutnya, respon peserta didik kelas V pada aspek penyajian soal HOTS sebesar 91% karena adanya respon negatif yang umumnya pada pemahaman petunjuk pengerjaan soal, dan penggunaan bahasa pada soal. Sedangkan, pada aspek penerapan soal HOTS didapatkan hasil 69% karena adanya respon negatif yang umumnya pada kurangnya peserta didik dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan kurangnya pemahaman terhadap soal-soal yang telah dikerjakan.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka dapat dikemukakan saran-saran yang perlu ditindak lanjuti yaitu:

1. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan materi matematika yang berbeda sebagai bentuk inovasi penelitian instrumen soal khususnya pada materi matematika.
2. Untuk mengetahui lebih lanjut baik atau tidaknya instrumen tes yang telah dikembangkan, maka disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan uji coba pada subjek uji coba yang lebih luas.
3. Peneliti menyarankan kepada peneliti lain untuk melakukan pengembangan instrumen asesmen dengan tidak terlalu menggunakan banyak aspek HOTS, namun konteks soal yang dibuat diharapkan lebih familiar dengan soal yang biasa digunakan oleh guru di sekolah, agar lebih memudahkan dalam pembuatan soal HOTS pada konsep-konsep matematika yang lainnya.
4. Pada proses pembelajaran di sekolah, guru hendaknya melatih peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan guru dapat membuat instrumen asesmen HOTS sendiri yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Jenal, Euis Eti Rohaeti, and M Afrilianto, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Ruang', *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1.4 (2018), 779–84 <<https://doi.org/10.29407/nor.v5i1.12096>>
- Agusta, Erna Sari, 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Berbasis HOTS', *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4.1 (2020), 58–64 <<https://doi.org/10.21009/jrpms.041.09>>
- Ahyana, Nur, and Andi Alim Syahri, 'Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl', *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1.1 (2021), 41–52 <<https://doi.org/10.51574/jrip.v1i1.16>>
- Ali, Fuadilah, Nia Anisah, Utami Milyarta, Della Dwi, Tri Adha, Mayang Sari, and others, 'Analisis Soal Open-Ended Problem Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD/MI', *Jurnal Multidisipliner KAPALAMADA*, 1.4 (2022), 473–79
- Anderson, Lorin W., and David R. Krathwohl, *A Taxonomy For Learning, Teaching, and Assessing (A Revision Of Bloom's Taxonomy Of Educational Objectives)*, Abridged E (United States of America: Addison Wesley Longman, Inc, 2001)
- , *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*, Cetakan 1 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015)
- Anggreini, D, T A Kusmayadi, and ..., 'Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Berbasis Assessment for Learning (Afl) Melalui Penilaian Sejawat Pada Materi ...', *Jurnal Pembelajaran ...*, 4.8 (2016), 819–29 <<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/9224>><<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/download/9224/6827>>



- Anson, Robert, and James A. Goodman, 'A Peer Assessment System to Improve Student Team Experiences', *Journal of Education for Business*, 89.1 (2014), 27–34
- Antika, Wiji, Budi Sasomo, and Arum Dwi Rahmawati, 'Analisis Asesmen Diagnostik Pada Model Pembelajaran Project Based Learning Di Kurikulum Merdeka SMPN 3 Sine', *Pedagogy*, 8.1 (2023), 250–63
- Arifin, Zaenal, 'Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian', *Jurnal Theorems (the Original Research of Mathematics)*, 2.1 (2017), 28–36
- Arigiyati, Tri Astuti, Benedictus Kusmanto, and Sri Adi Widodo, 'Validasi Instrumen Modul Komputasi Matematika', *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 2.1 (2019), 23 <<https://doi.org/10.26740/jrpipm.v2n1.p023-029>>
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Ed.Revisi* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2016)
- Ariyana, Yoki, Ari Pudjiastuti, Reisky Bestary, and Zamroni, *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi* (Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018)
- Ariyana, Yoki, Ari Pudjiastuti, Bestary Reisky, and Zamroni, *Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi* (Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018)
- Ayala, R.J. De, 'A Commentary on Historical Perspectives on Invariant Measurement: Guttman, Rasch, and Mokken', *Interdisciplinary Research and Perspectives*, 6.3 (2008), 209–12
- Azwar, Saifuddin, *Sikap Manusia: Teori Dan Pengukurannya* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2022)

- Bichi, Ado Abdu, 'Classical Test Theory: An Introduction to Linear Modeling Approach to Test and Item Analysis', *International Journal for Social Studies*, 2.9 (2016), 27–33
- Borg, W.R., and M.D. Gall, *Education Research: An Introduction (8th Ed)*, 8th edn (New York: Person Higher, 2006)
- Brookhart, Susan M., 'Educational Assessment Knowledge and Skills for Teachers', *Educational Measurement Issues and Practice*, 30.1 (2011), 3–12
- Brookhart, Susan M, *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom* (Alexandria: ASCD, 2010)  
<<https://www.bing.com/search?q=https%3A%2F%2Fwww.ascd.org%2Fbooks%2Fhow-to-assess-higher.&form=IPRV10>>
- Budiman, Agus, and Jailani, 'Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1.2 (2014), 139–51  
<<https://media.neliti.com/media/publications/128423-ID-none.pdf>>
- Budiman, Agus, and Jailani Jailani, 'Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (Hots) Pada Mata Pelajaran Matematika Smp Kelas Viii Semester 1', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1.2 (2014), 139  
<<https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2671>>
- Chrisyarani, Denna Delawanti, and Arnelia Dwi Yasa, 'Validasi Modul Pembelajaran: Materi Dan Desain Tematik Berbasis PPK', *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 8.2 (2018), 206  
<<https://doi.org/10.25273/pe.v8i2.3207>>
- Dhina Cahya Rohim, 'Strategi Penyusunan Soal Berbasis HOTS Pada Pembelajaran Matematika SD', *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 4.4 (2019), 436–46
- Eka Fitriani, 'Skripsi Pengembangan Instrument Assessment Hots

(High Order Thinking Skill) Pada Mata Pelajaran Ips Terintegrasi Nilai-Nilai Pembangunan Karakter Kelas V Sd/Mi Di Bandar Lampung' (Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, 2019)

- Ekawati, Rosyida, Iwan Junaedi, and Sunyoto Eko Nugroho, 'Studi Respon Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Solo', *Unnes Journal of Research Mathematics Education*, 2.2 (2013), 101–7
- Fahmi, D, DANB Siburian, D A Lestari, and ..., 'Analisis Kelayakan Bahasa Buku Teks Bahasa Indonesia Kelas IX Kurikulum 2013 Terbitan Kemendikbud', *SAJAK: Jurnal Sastra, Bahasa, Dan Pembelajaran Bahasa Dan Sastra*, 1.1 (2022), 137–47  
<<https://journal.uir.ac.id/index.php/sajak/article/view/8812>  
<<https://journal.uir.ac.id/index.php/sajak/article/download/8812/3977>>
- Fanani, Achmad, and Dian Kusmaharti, 'PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS HOTS ( HIGHER ORDER THINKING SKILL ) DI SEKOLAH DASAR KELAS V', *JPD (Jurnal Pendidikan Dasar)*, 9.1 (2018), 1–11  
<<https://doi.org/doi.org/10.21009/JPD.091.01>>
- Fanani, Moh. Zainal, 'Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013', *Edudeena*, 2.1 (2018), 57–76  
<<https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.582>>
- Fatonah, Siti, 'Evaluasi Pelaksanaan Asesmen Otentik Kurikulum 2013 Di MI Yogyakarta', *AL-BIDAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 8.2 (2016), 113–28
- Febriana, Rina, *Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2019)
- Feriyanti, Nindy, 'Pengembangan E-Modul Matematika Untuk Siswa SD', *Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6.1 (2019), 1–12

- Fina Faizah, Ika Farida Yuliana, and Rosyidah Syafaatur Rohmah, 'Pengembangan Instrumen Objektif Disertai Alasan Berbasis HOTS Ditinjau Dari Validasi Ahli Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa', *Chemistry Education Practice*, 5.2 (2022), 157–62 <<https://doi.org/10.29303/cep.v5i2.3518>>
- Firyomanto, Hari Wibawanto, and Rodia Syamwil, 'Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Penilaian Diri, Teman Sejawat, Dan Penilaian Oleh Siswa', *Journal of Educational Research and Evaluation*, 5.1 (2016), 32–40
- Fizriyani, Wilda, 'Nilai Matematika Paling Turun Pada UN 2016', *Republika.Co.Id* (Jakarta, 2016) <<https://republika.co.id/berita/o8k0jf284/nilai-matematika-paling-turun-pada-un-2016>>
- Ghufron, M Nur, and Rini S Risnawitaq, *Teori-Teori Psikologi* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017) <<https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1137840>>
- Gradini, Ega, 'Menilik Konsep Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Numeracy*, 6.2 (2019), 189–203
- Guilford, *Fundamental Statistics in Psychology and Education*, Third Edit (Tokyo: Kogakusha Company Ltd, 1973)
- Guilford, J.P., *Fundamental Statistics in Psychology and Education* (New York: Mc Graw-Hill Book Co. Inc, 1956)
- Gusmizain, Anggrina, 'Karakteristik Butir Soal Tes Mata Kuliah Matriks & Ruang Vektor Mahasiswa Matematika', *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 13.2 (2022), 127–30 <<https://doi.org/10.21009/jep.v13i2.28328>>
- Hadijah, Siti, 'Analisis Respon Siswa Dan Guru Terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Proses Pembelajaran Matematika', *Numeracy*, 5.2 (2018), 176–83

- Hajiriah, Titi Laily, 'VALIDASI PERANGKAT SELF ASSESSMENT DAN PEER REVIEW DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER ( NHT )', *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan*, 2.1 (2022), 43–57
- Hakim, A R, K Kartono, W Wardono, and ..., 'Validasi Ahli Terhadap Modul Pembelajaran Matematika G-Forest Berbasis Android Untuk Siswa Menengah Pertama', *Prosiding Seminar ...*, 2022, 152–59  
<<https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsca/article/view/1442%0Ahttps://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsca/article/download/1442/943>>
- Hanifah, Nudinah, 'Pengembangan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) Di Sekolah Dasar', *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3.2 (2019), 197–202  
<<https://ejournal.upi.edu/index.php/crecs/article/view/14286>>
- Haryanti, Yuyun Dwi, and Dudu Suhandi Saputra, 'Instrumen Penilaian Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Abad 21', *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5.2 (2019), 58–64  
<<https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1350>>
- Hascan, Muhammad Alpin, 'Implementasi Asesmen Autentik Pada Pendidikan Tngkat Dasar, Menengah Dan Tinggi Di Indonesia', *Jurnal Edukasi Nonformal*, 2.1 (2021), 231–40
- Hayati, Dwi, 'Kemampuan Guru Dalam Mengembangkan Perencanaan Pembelajaran Terintegrasi: Studi Kasus Penguatan Pendidikan Karakter, 4C, Literasi, Dan HOTS', *AKSARA: Jurnal Bahasa Dan Sastra*, 24.1 (2023), 185–99  
<<https://doi.org/10.23960/aksara/v24i1.pp185-199>>
- Hayon, Vinsensia H B, Theresia Wariani, and Cornelis Bria, 'PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI ( HIGH ORDER THINKING ) TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA MATERI POKOK LAJU

REAKSI MAHASISWA SEMESTER I PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA FKIP UNWIRA KUPANG TAHUN AKADEMIK 2016 / 2017 Seminar Nasional Pendidikan Sains II', *Seminar Nasional Pendidikan Sains II UKSW 2017*, 2017, 309–16

Herdiansyah, Haris, *Wawancara, Observasi, Dan Focus Groups: Sebagai Instrumen Penggalan Data Kualitatif* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013)

Hewi, La, and Muh Shaleh, 'Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini', *Jurnal Golden Age*, 4.01 (2020), 30–41 <<https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>>

Inayati, Maliatul, Suroso Suroso, and Wasilatul Murtafiah, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Segitiga Dan Segiempat Dengan Pendekatan Rme (Realistic Mathematics Education) Untuk Siswa Kelas Vii Mtsn Rejosari Kabupaten Madiun Tahun Pelajaran 2012/2013', *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 2.2 (2014), 43 <<https://doi.org/10.25273/jipm.v2i2.481>>

Istiyono, Edi, Djemari Mardapi, and Suparno Suparno, 'PENGEMBANGAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI FISIKA (PysTHOTS) PESERTA DIDIK SMA', *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 18.1 (2014), 1–12 <<https://doi.org/10.21831/pep.v18i1.2120>>

Kemendikbud, *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*, 2014

Ketut Gede Astawayasa dkk, 'Pengembangan Asesment HOTS Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9.1 (2022), 129–41

Kholilah, Irma, and Muhammad Kris Yuan Hidayatulloh,



‘Pengembangan Instrumen Asesmen HOTS Dalam Konteks Merdeka Belajar’, 3.1 (2021), 23–31

- Kholis Majid, Nur, and Tri joko Raharjo, ‘Pengembangan Instrumen Asesmen Otentik Unjuk Kerja Pada Mata Pelajaran IPA Di SDN Jlamprang Dan SDN Wonosari 03 Kabupaten Batang’, *Journal of Educational Research and Evaluation Sejarah Artikel*, 6.1 (2017), 0 <<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jere>>
- Kurniawati, Kurniawati, ‘Analisis Validitas Isi Instrumen Tes Berpikir Kritis Ips Kelas V Sd Kota Yogyakarta’, *Pelita : Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 21.1 (2021), 130–40 <<https://doi.org/10.33592/pelita.v21i1.1396>>
- Latifah, Sri, ‘Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.1 (2016), 43–51 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.104>>
- Lukman, Asmin, ‘Karakteristik Butir Soal Pas Matematika SMA Kelas X’, *Universitas Bumi Hijrah Tidore*, 4.1 (2023), 25–34
- Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Renika Cipta, 2014)
- Masitoh, Lisdia Fitriana, and Weni Gurita Aedi, ‘Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Di SMP Kelas VII’, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.2 (2020), 886–97 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.328>>
- Miswanto, Wawan, ‘Analisis Kesulitan Guru Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots)’, *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1.1 (2021), 143–50 <<https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.182>>
- Muflih, Muflih, ‘Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tipe Multiple Choice Dengan Skala Guttman Tentang



Pengetahuan Dan Sikap Siswa Terhadap Uks', 483.November (2015)

Muhajirin, and Maya Panorama, *Pendekatan Praktis Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif* (Yogyakarta: Idea Press, 2017)

Muhtarom, Dwi Juniati, and Tatag Siswono, 'Pengembangan Angket Keyakinan Terhadap Matematika', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2.1 (2017), 55–64

Mulyatiningsih, Endang, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, 4th edn (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2019)

Musayaroh, Titin, Ika Farida Yuliana, and Fatayah, 'Pengembangan Instrumen Tes Literasi Kimia Berbasis Hots Yang Layak Ditinjau Dari Validitas Isi Oleh Ahli', *UNESA Journal of Chemical Education*, 10.3 (2021), 243–51

Muslich, *Text Book* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016)

Nafi'ah, Zahrotun, Vita Ria Mustikasari, and Novida Pratiwi, 'Pengembangan Instrumen Tes Two-Tier Multiple Choice Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik SMP Pada Materi Suhu Dan Kalor', *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3.2 (2019), 115 <<https://doi.org/10.31331/jipva.v3i2.777>>

Netriawati, 'Penerapan Taksonomi Bloom Revisi Untuk Meningkatkan Kemampuan', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.3 (2018), 347–52 <<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/index>>

Nisa, Chairun, 'Analisis Karakteristik Butir Soal Tes Ujian Kenaikan Kelas Pelajaran Matematika Dengan Program Iteman', *Yasin: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Budaya*, 2.6 (2022), 862–70 <<https://doi.org/10.58578/yasin.v2i6.1020>>

Nurhalisa, Sitti, Ma'rufi Ma'rufi, and Muhammad Rusli Baharuddin, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Asesmen Kompetensi Minimum Dan Pemecahan Masalah',

*Jurnal Literasi Digital*, 1.3 (2021), 192–202  
<<https://doi.org/10.54065/jld.1.3.2021.63>>

Nurhayatin, Titin, Marlia, and Desti Fatin Fauziyyah, ‘Kelayakan E-Comics Portable Bahasa Indonesia Kelas VIII Berdasarkan Analisis Validasi Ahli’, *Semantik*, 7.1 (2018), 1–13 <<https://doi.org/10.22460/semantik.vXiX.XXX>>

P, Eggen, and Kauchak D, *Strategi Dan Model Pembelajaran : Mengajarkan Konten Dan Kemampuan Berpikir* (Jakarta: PT. Indeks, 2012)

Pemerintah Indonesia, ‘Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah’, 53.9 (2016), 1689–99

Pradana, Fransiska Ayuka Putri, and Mawardi Mawardi, ‘Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Disiplin Menggunakan Skala Likert Dalam Pembelajaran Tematik Kelas IV SD’, *Fondatia*, 5.1 (2021), 13–29 <<https://doi.org/10.36088/fondatia.v5i1.1090>>

Purba, Yoel Octobe, Fadhilaturrehmi, J.T. Purba, and Kevin William Andri Siahaan, *Teknik Uji Instrumen Penelitian Pendidikan* (Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada, 2021)

Pusmendik Kemendikbud, *Asesmen Nasional, Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia*, 2021 <[https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/akm/file\\_akm\\_202101\\_1.pdf](https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/akm/file_akm_202101_1.pdf)>

Rahman, Anwar, ‘Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis HOTS Pada Ranah Pengetahuan Kelas 4 Semester Genap Pembelajaran Fikih Materi Sholat Jumat Di MIS Al Islamiyah Lumbang Kalimantan Selatan’ (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2022)

RI, Kemendikbud, ‘Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 Tentang Standar

Penilaian Pendidikan' (Jakarta, 2013)  
 <<https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>>

- Rokhim, Deni Ainur, Binti Nuriyati Rahayu, Laila Nur Alfiah, Ristiwi Peni, Bambang Wahyudi, Asnan Wahyudi, and others, 'Analisis Kesiapan Peserta Didik Dan Guru Pada Asesmen Nasional (Asesmen Kompetensi Minimum, Survey Karakter, Dan Survey Lingkungan Belajar', *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 4.1 (2021), 61 <<https://doi.org/10.17977/um027v4i12021p61>>
- Sahriani, 'Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Muatan Matematika Melalui Model Discovery Learning Di Kelas V SDN 146/X Tanjung Solok Pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022', *Journal on Education*, 4.2 (2022), 533–44 <<https://doi.org/10.31004/joe.v4i2.466>>
- Sakri, 'Improving Attitude and Mathematics Learning Outcomes Through Strengthening Character Education Learning, Literacy, 4C and Hots of Grade Vii/F Students At Smpn 1 Sungguminasa', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1.2 (2018), 2013–15
- Samsu, *Metode Penelitian: Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development*, ed. by Rusmini (Jambi: Pusat Studi Agama dan Kemasyarakatan (PUSAKA) Jambi, 2021)
- Sani, Ridwan Abdullah, *Pembelajaran Berbasis HOTS: Higher Order Thinking Skills* (Tangerang: Tira Smart, 2019)
- Sapiah, 'Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Kelas XI IPA SMAN 1 Kerinci', *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21.3 (2021), 1414 <<https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i3.1763>>
- Saputra, Hatta, *Pengembangan Mutu Pendidikan Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran Dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skills)* (Bandung: SMILE's

Publishing, 2016)

- Saraswati, Putu Manik Sugiari, and Gusti Ngurah Sastra Agustika, 'Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika', *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4.2 (2020), 257 <<https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25336>>
- Sarea, Muh. Syahrul, and Rosnia Ruslan, 'KARAKTERISTIKBUTIRSOAL: CLASSICAL TEST THEORYVS ITEM RESPONSE THEORY?', *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13.1 (2019), 1–14
- Sari, Indah Putri Maulidya, and Frida U. Ermawati, 'Instrumen Tes Diagnostik Konsepsi Lima Tingkat Pada Materi Gerak Lurus: Pengembangan, Uji Validitas Dan Reliabilitas Serta Uji Coba Terbatas', *PENDIPA Journal of Science Education*, 5.2 (2021), 152–62 <<https://doi.org/10.33369/pendipa.5.2.152-162>>
- Sinta, Ulanda Afika, Goenawan Roebyanto, and Ni Luh Sakinah Nuraini, 'Analisis Kesulitan Guru Dalam Menyusun Soal Evaluasi Berbasis Hots Pada Pembelajaran Matematika Di SDN Torongrejo 2', *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2.1 (2022), 45–53 <<https://doi.org/10.17977/um065v2i12022p45-53>>
- Subay, Resvia, 'Pengembangan Assessment Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Kelas VII Berbasis Model Rasch' (Universitas Negeri Semarang, 2020)
- Sudijono, Anas, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012) <<https://library.unismuh.ac.id/opac/detail-opac?id=566>>
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018)
- , *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: PT Alfabet, 2016)

- , *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2009)
- Sumarni, Sri, 'Model Penelitian Dan Pengembangan (RnD) Lima Tahap (MANTAP)' (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2019), p. 5
- Supandi, and Lailatul Farikhah, 'Analisis Butir Soal Matematika Pada Instrumen Uji Coba Materi Segitiga', *JIPMat*, 1.1 (2016), 71–78 <<https://doi.org/10.26877/jipmat.v1i1.1085>>
- Supriyono, 'RESEARCH AND DEVELOPMENT IN EDUCATION : Model Borg & Gall Semester Genap 2022', in *Bahan Ajar* (Blitar: FKIP Universitas Islam Balitar, 2022) <<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10113.94566>>
- Suriyani, Meri, Try Susanti, and Darma Putra, 'Instrumen Asesmen Bagi Pendidik Dalam Proses Pembelajaran Biologi Berbasis Problem Based Learning ( Assessment Instruments for Teacher in Biology Learning Process by Problem Based Learning )', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 06.03 (2020), 384–91
- Susanto, Hery, Achi Rinaldi, and Novalia, 'Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2015), 1–6
- Tim Pusat Penilaian Pendidikan, Kemendikbud, *Panduan Penulisan Soal HOTS-Higher Order Thinking Skills*, ed. by Asrijanty and Deni Hadiana (Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan, 2019)
- Uly, Yohana Artha, 'Nilai Rata-Rata Ujian Nasional 2018 Turun, Ini 2 Biang Keladinya', *Okedukasi* (Jakarta, 2018) <<https://edukasi.okezone.com/read/2018/05/08/65/1896034/nilai-rata-rata-ujian-nasional-2018-turun-ini-2-biang-keladinya>>

- Utomo, Budi, 'Analisis Validitas Isi Butir Soal Sebagai Salah Satu Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Di Madrasah Berbasis Nilai-Nilai Islam', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.2 (2018), 155–75
- Widana, I wayan, *Modul Penyusunan Soal Higher Ordher Thinking Skill (HOTS)*, Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017
- Widana, I Wayan, 'Higher Order Thinking Skills Assessment (Hots)', *JISAE: Journal of Indonesian Student Assessment and Evaluation*, 3.1 (2017), 32–44 <<https://doi.org/10.21009/jisae.v3i1.4859>>
- Widoyoko, Eko Putro, *Teknik-Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016)
- Wiggins, Grant, and Jay McTighe, *Understanding By Design, Expanded 2* (Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2005)
- Wijayanti, A, 'Pengembangan Autentic Assesment Berbasis Proyek Dengan Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3.2 (2014), 102–8
- Yani, Ahmad, and Mamat Ruhimat, *Teori Dan Implementasi Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013* (Bandung: Refika Aditama, 2018)
- Yayuk, Erna, *Pembelajaran Matematika SD*, ed. by Ari Dwi Haryono (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press, 2019)
- Yunarti, Tina, and Hana Almira, 'Fungsi Dan Pentingnya Analisis Kesalahan Konsep Dalam Memperbaiki Kualitas Pembelajaran Matematika', *SINAPMASAGI (Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains, Dan Teknologi)*, 2.2014 (2022), 22–26



Yuparing, Frisela Ratna, Bambang Budi Wiyono, and Eddy Sutadji, 'Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4.04 (2023), 311–23 <<https://doi.org/10.59141/japendi.v4i04.1703>>

Yusuf, A. Muri, *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*, Pertama (Jakarta: Kencana, 2015)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA