

**PENGEMBANGAN SOAL TIPE *HIGHER ORDER*
THINKING SKILL(*HOTS*) MATERI FUNGSI DI
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Matematika



Oleh :

ELLA NUR INDAHSAARI
NIM: 1811280026

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
TAHUN 2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ella Nur Indahsari
NIM : 1811280026
Prodi : Tadris Matematika
Jurusan : Pendidikan Sains dan Sosial
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **-Pengembangan Soal Tipe *Higher Order Thinking Skill (HOTS) Materi Fungsi di Sekolah Menengah Pertama-*** secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri bukan plagiasi dari karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi akademik.

Bengkulu, 2022

Saya yang menyatakan,


Ella Nur Indahsari
NIM. 1811280026

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS

Alamat: Jl. Raden Fatah Kelurahan Pagar Dewa Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172-53879 Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinbengkulu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul: **“Pengembangan Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Materi Fungsi Di Sekolah Menengah Pertama”** yang disusun oleh: **Ella Nur Indahsari NIM. 1811280026**, telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Putri Bengkulu pada hari Rabu, 12 Desember 2022 dan dinyatakan memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana (S.Pd) dalam bidang Matematika.

Ketua
Dr. Irwan Satria, M.Pd
NIP. 197407182003121004

Sekretaris
Fatrima Santri Svafri, M.Pd, MA
NIP. 198803192015032003

Penguji I
Deni Febrini, M.Pd
NIP. 197502042000032001

Penguji II
Resti Komala Sari, M.Pd
NIDN. 20-20038802

Bengkulu, 2023

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

Dr. Muq. Mulyadi, M.Pd
NIP. 197005142000031004



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS

Alamat: Jl. Raden Fatah Kelurahan Pagar Dewa Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172-53879 Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinbengkulu.ac.id

PENGESAHAN PEMBIMBING

Pembimbing I dan Pembimbing II menyatakan skripsi yang ditulis oleh :

Nama : **Ella Nur Indahsari**
NIM : **1811280026**
Prodi : **Matematika**
Jurusan : **Sains dan Sosial**
Fakultas : **Tarbiyah dan Tadris**

Skripsi yang berjudul "**Pengembangan Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Materi Fungsi Di Sekolah Menengah Pertama**" telah dibimbing, diperiksa dan diperbaiki sesuai dengan saran Pembimbing I dan Pembimbing II. Oleh karena itu, skripsi tersebut sudah memenuhi persyaratan untuk Sidang Munaqosyah.

Pembimbing I

Bengkulu,

2022

Pembimbing II

Patrima Santri Svafri, M.Pd, Mat
NIP. 19880319201503200

Mela Aziza, M.Sc
NIP. 199110122019032015



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Ahliat, Jl. Raden Fatah Kelumbhah Pageh Dewo Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172-53879 Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinbengkulu.ac.id

NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Sdr/I Ella Nur Indahsari
NIM : 1811280026

Kepada, Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu
Di Bengkulu

Assalamu'alaikum Wr. Wb setelah membaca dan
memberi arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku
pembimbing berpendapat bahwa skripsi Sdr/i:

Nama : Ella Nur Indahsari
NIM : 1811280026

Judul : Pengembangan Soal Tipe *Higher Order Thinking*
Skill (HOTS) Materi Fungsi Di Sekolah Menengah
Pertama

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang
munaqasyah guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam
(S.Pd) dalam bidang ilmu Tadris. Demikian atas perhatiannya
diucapkan terima kasih. Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bengkulu, 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Fatrima Santri Syafri, M.Pd, Mat
NIP. 19880319201503200

Mela Aziza, M.Sc
NIP. 199110122019032015

MOTTO

"Pengetahuan tanpa tindakan adalah sia-sia, dan tindakan tanpa pengetahuan adalah kegilaan."

~Abu Hamid Al Ghazali~

“Jangan sampai kamu memikirkan sesuatu yang belum terjadi karena rencanamu terkadang tidak sesuai dengan apa yang direncanakan-Nya”

~Ella Nur Indahsari~

PERSEMBAHAN

Puji syukur alhamdulillah tak henti-hentinya saya haturkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan hidayahnya serta petunjuk karena telah memberikan kelancaran, kemudahan dan keberhasilan kepada saya atas terselesainya skripsi ini. Segala perjuangan yang tertuangkan terhadap karya yang sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Bapakku Subartin, S.Pd. dan ibuku tercinta Sulastri yang telah memberikan semangat dan kasih sayangnya yang tiada terhingga kepada putrimu ini. Terima kasih atas dukungan serta do'a yang tak henti-hentinya selalu kalian panjatkan untukku. Dan terima kasih banyak untuk kesabaran dalam mendidik, membimbing serta waktu dan pengorbanan yang telah dilakukan untuk menemaniku sampai dititik ini.
2. Saudariku Leny May Nita Sari dan saudaraku Reno Al-farel Nugraha yang tak henti juga memberikan support dan selalu mendo'kanku.

3. Kepada keluarga besarku yang selalu memberikan semangat dan juga mendo'akanku serta memberikan motivasi untukku.
4. Terima kasih kepada diriku yang mau dan mampu untuk bertahan, berjuang dan berusaha sekuat yang saya bisa sampai dititik ini, tidak menyerah walau banyak godaan yang datang menghadang untuk berhenti.
5. Dosen pembimbing Ibu Fatrima Santri Syafri, M.Pd dan Ibu Mela aziza, M.Sc terima kasih atas segala bimbingan, bantuan, nasehat dan ilmunya yang selama ini diberikan kepada saya dengan rasa ikhlas dan tulus.
6. Support system Apriyan Saputra, terima kasih atas segala support, kebaikan, kebijakan dan nasehat yang kamu berikan selama ini.
7. Temanku Mila Mayang Utami dan Nur Afifah yang selalu memberikan dukungan, semangat dan bantuan yang luar biasa.
8. Teman seperjuangan tadaris matematika 2018 tekhusus kelas B yang telah memberikan pengalaman dan kebersamaan

yang sangat luar biasa selama 4,5 tahun terakhir. Tanpa kalian mungkin perkuliahan ini tidak akan seluar biasa ini.

9. Segenap Civitas akademika dan almamaterku UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu, staff pengajar, karyawan dan seluruh mahasiswa semoga tetap semangat dalam beraktivitas dan menjalani hari-hari perkuliahan di kampus tercinta UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.

ABSTRAK

Ella Nur Indahsari, November, 2022, Pengembangan Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) di Sekolah Menengah Pertama.

Skripsi : Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Tadris,

Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, Pembimbing 1 Fatrima Santri Syafri, M.P, Mat dan Pembimbing 2 Mela Aziza, M.Sc.

ellanurinda@gmail.com

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan soal tipe *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* materi fungsi kelas VIII di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Martin Tessmer* yang meliputi tahap *Preliminary*, tahap *Self evaluation* (analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis materi dan desain) dan tahap *prototyping* (validasi, evaluasi dan revisi) yang meliputi *expert review*, *one to one* dan *small group*. Hasil pengembangan soal tipe *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* materi fungsi kelas VIII di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu diperoleh nilai validasi terhadap 3 validator sebesar 3,70 yang berarti soal tes *HOTS* berada pada tingkat sangat valid, selanjutnya soal tes *HOTS* yang sudah peneliti kembangkan diperoleh nilai kepraktisan pada tahap *one to one* sebesar 80% berada pada kriteria praktis dan soal tes *HOTS* yang sudah peneliti kembangkan diperoleh nilai rata-rata keefektifan sebesar 87,2 berada pada kriteria sangat efektif.

Kata Kunci: Pengembangan, Soal *HOTS*, Materi Fungsi.

ABSTRACT

Ella Nur Indahsari, November, 2022, Development of Higher Order Thinking Skill (HOTS) Type Questions in Junior High Schools. Thesis : Mathematics Tadris Study Program, Faculty of Tarbiyah and Tadris, Fatmawati Sukarno Bengkulu State Islamic University, Supervisor 1 Fatrima Santri Syafri, M.Pd, Mat and Advisor 2 Mela Aziza, M.Sc. ellanurinda@gmail.com

The purpose of this study was to develop questions about the Higher Order Thinking Skill (HOTS) type material for class VIII functions at SMP Negeri 2 Bengkulu City that are valid, practical and effective. The type of research used in this research is R&D (Research and Development) with qualitative and quantitative approaches. The development model used in this study is the Martin Tessmer model which includes the Preliminary stage, the Self evaluation stage (curriculum analysis, student analysis, material analysis and design) and the prototyping stage (validation, evaluation and revision) which includes expert review, one to one and small groups. The results of developing the Higher Order Thinking Skill (HOTS) type questions for class VIII functional material at SMP Negeri 2 Bengkulu City obtained a validation value for 3 validators of 3.70, which means the HOTS test questions are at a very valid level, then the HOTS test questions that the researcher has developed The practicality value obtained at the one to one stage was 80% in the practical criteria and the HOTS test questions that the researchers had developed obtained an average effectiveness value of 87.2 in the very effective criteria.

Keywords: *Development, HOTS Questions, Function Material.*

KATA PENGANTAR

Puja puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat limpahan, rahmat dan krunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun proposal skripsi ini dengan judul “Pengembangan Soal *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Materi Fungsi Di Sekolah Menengah Pertama”. Penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.

1. Bapak Prof. Dr. Zulkarnain, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
2. Bapak Dr. Mus Mulyadi, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris.
3. Ibu Nurlia Latifa, M.Pd. SI. Selaku Ketua Prodi Tadris Matematika.
4. Ibu Fatrima Santri Syafri, M.Pd. Mat. Selaku pembimbing I.
5. Ibu Mela Aziza, S.Pd. M.Sc. Selaku pembimbing II.
6. Seluruh Dosen Tadris Matematika yang telah membimbing, memberikan arahan, memotivasi dan mengoreksi selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi yang senantiasa

sabar dan tabah dalam mengarahkan dan memberikan petunjuk serta memotivasi peneliti dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Semoga Allah Swt senantiasa melimpahkan rahmat dan rida-Nya kepada kita semua.

Bengkulu, 2023

Peneliti

Ella Nur Indahsari
NIM. 1811280026

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
NOTA PEMBIMBING	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR BAGAN.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
G. Spesifikasi Produk.....	11
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	13
1. Pengembangan Soal <i>HOTS (High Order Thinking Skill)</i>	13
B. Teori Piaget Perkembangan Kognitif Siswa SMP ...	41
C. Materi Fungsi	52
D. Hasil Penelitian Terdahulu	58
E. Kerangka Pikir	61

BAB III METODE PENELITIAN

A Jenis Penelitian.....	65
B Prosedur Pengembangan	66
C Subyek Penelitian.....	73
D Teknik Pengumpulan Data.....	73
E Teknik Analisis Data.....	77

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Prototipe Produk	83
B. Hasil Uji Lapangan	100
C. Analisis Data	102
D. Prototipe Pengembangan Produk	106

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	109
B. Saran.....	110

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Klasifikasi Dimensi Pengetahuan	51
2.2	Hasil Penelitian Terdahulu	58
3.1	Karakteristik yang Menjadi Fokus <i>Protoype</i>	69
3.2	Kisi–kisi Instrumen Untuk Ahli/Pakar	74
3.3	Kisi–kisi Instrumen Kepraktikalitas Peserta Didik	76
3.4	Kriteria Kelayakan	78
3.5	Kriteria Kepraktisan	80
3.6	Kriteria Hasil Belajar	81
4.1	Saran Validator 1 Ahli Materi	90
4.2	Revisi Saran Validator 1	90
4.3	Saran Validator 2 Ahli Materi	91
4.4	Revisi Saran Validator 2	92
4.5	Saran Validator 3 Ahli Bahasa	93
4.6	Revisi Saran Validator 3	93
4.7	Komentar <i>One to one</i> Peserta Didik	97
4.8	Revisi Komentar <i>One to one</i>	98
4.9	Komentar <i>Small Group</i> Peserta Didik	99
4.10	Hasil Validasi Para Ahli	102
4.11	Uji Kepraktisan Soal Tes <i>HOTS</i>	104
4.12	Uji Keefektifan Soal Tes <i>HOTS</i>	105

DAFTAR BAGAN

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Kerangka Berpikir	64
3.1	Alur Desain <i>Formative Evaluation</i>	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
1	Soal <i>HOTS</i> Materi Fungsi
2	Validasi Para Ahli
3	Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A Latar Belakang

Matematika adalah ilmu yang berguna bagi setiap manusia. Seiring dengan berkembangnya zaman di era teknologi yang semakin canggih, sehingga matematika dijadikan sebagai salah satu ilmu yang bermanfaat dalam mengembangkan cara berpikir secara individu atau masyarakat dalam menghadapi sebuah permasalahan yang harus dicari solusi dan penyelesaiannya.¹ Matematika itu sifatnya fleksibel, yang artinya matematika dapat digunakan diberbagai ilmu pengetahuan, itu sebabnya matematika menjadi ilmu yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang di anggap sulit, membosankan dan sulit dipahami oleh sebagian besar siswa baik itu dari tingkat sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi. Hal ini disebabkan oleh ketidak

¹ Nunung fitriani, dkk, “*pengaruh HOTS melalui Model SPKKB dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Siswa*” Antologi, Juni (2015), h. 2.

pahaman siswa pada materi yang diajarkan guru secara konvensional.²

Matematika juga menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang disukai oleh kebanyakan siswa, itu sebabnya semangat dan motivasi untuk mempelajarinya sangatlah sedikit yang kemudian berakibat pada hasil belajar yang kurang memuaskan atau tidak memenuhi standar kriteria kelulusan minimum atau yang biasa disebut dengan KKM. Hal seperti ini tentunya menjadi masalah yang seharusnya perlu untuk segera diatasi. Matematika merupakan salah satu ilmu yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Hal ini dapat dilihat bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib di sekolah, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi agar dapat membekali mereka memiliki

² Nunung fitriani, dkk, “*pengaruh HOTS melalui Model SPKKB dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Siswa*”, h. 2.

kemampuan berfikir logis, analitis sistematis, kritis dan juga kreatif.³

Dengan diterapkannya Kurikulum 2013, Pemerintah mengeluarkan sebuah peraturan melalui Permendikbud No. 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan yang mengamanatkan bahwa pemanfaatan, mekanisme, serta prosedur penilaian yang dilakukan oleh setiap pendidik diatur dalam pedoman yang disusun oleh Direktorat Jenderal terkait, berkoordinasi dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.⁴ Proses penilaian dalam pembelajaran terbagi ke dalam tiga ranah penilaian, yaitu penilaian pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik). Untuk melakukan penilaian pada ranah pengetahuan, guru menggunakan berbagai bentuk instrumen soal, sedangkan untuk menilai

³ Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa smp dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2). Hal 40

⁴ Peraturan Pemerintah Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 tentang *Standar Penilaian Pendidikan*.

ranah sikap dan keterampilan guru biasanya menggunakan lembar observasi dan angket.

Adapun aspek atau domain kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang yang dimaksud adalah pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan penilaian (*evaluation*).⁵

Evaluasi atau penilaian yang biasanya dilakukan oleh guru juga hanya mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking*) misalnya menghafal rumus matematika untuk menyelesaikan soal-soal matematika tanpa pemahaman konsep sehingga kemampuan berpikir peserta didik tidak dapat berkembang. Permasalahan yang terjadi di sekolah, soal-soal cenderung lebih banyak menguji aspek

⁵ Nursalam, *Pengukuran dalam Pendidikan* (Makassar: Alauddin University Press, 2017), hal. 11

ingatan yang kurang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Kemampuan berpikir anak Indonesia secara ilmiah dianggap masih rendah dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu diketahui bahwa salah satu faktor penyebabnya antara lain karena siswa di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur (*Higher Order Thinking Skill*) *HOTS*, dan masalah yang dihadapi oleh guru adalah kemampuan guru dalam mengembangkan instrumen *asesmen HOTS* masih kurang dan belum tersedianya instrumen *asesmen* yang didesain khusus untuk melatih *HOTS*, sehingga perlu dikembangkan instrumen *asesmen HOTS*.⁶

Supaya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat tercapai, dibutuhkan latihan soal terkait proses pemecahan masalah. Aspek pemecahan masalah dapat ditunjukkan dari keterlibatan siswa terhadap soal matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa soal matematika yang open ended dan non-

⁶ Tuti Rahayu, Purwoko, dan Zulkardi, “ *Pengembangan Instrumen Penilaian Dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMP 17 Palembang*”. Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2. No. 2 (2018):. hal.2.

routine merupakan salah satu karakteristik dari soal matematika dapat digunakan untuk melatih atau mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang biasa disebut dengan soal matematika dengan *High Order Thinking Skill (HOTS)*.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMP 2 Kota Bengkulu bahwa soal berbasis *HOTS* masih jarang sekali diberikan kepada siswa karena soal yang mereka gunakan hanya soal yang berada pada buku paket yang diberikan oleh Kementerian Pendidikan. Soal yang hanya terpaku kepada buku paket itulah yang menyebabkan kurangnya pemahaman siswa mengenai soal *HOTS*, padahal pada buku pembelajaran kurikulum 2013 sudah terdapat beberapa soal-soal yang mengukur kemampuan tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*). Akibatnya hasil belajar siswa kurang maksimal terkhususnya pada materi fungsi. Karena kurang maksimalnya hasil belajar siswa membuat guru jarang mengembangkan instrumen tes dalam bentuk tes *HOTS* dan belum ada tes yang didesain khusus untuk melatih *HOTS*

sehingga peserta didik kurang terlatih untuk mengerjakan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tingginya. Adapun saat latihan soal atau ulangan, soal yang dibuat oleh guru hanya berpaku kepada buku paket ataupun membuat soal sendiri.⁷

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sitri Cahyani (2021), Martini (2017), Rifqah Anita Ramli (2017), Miftah Faradisa (2021) dan Nok Izatul Yazidah dkk (2018) bahwa perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah tingkat materi dan model pengembangan. Materi soal yang di kembangkan pada penelitian sebelumnya adalah materi bilangan, SPLDV, teorema pythagoras, pola bilangan, sistem koordinat, materi aljabar dan polinomial sedangkan pada penelitian ini peneliti akan mengembangkan materi soal fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian penelitian ini menggunakan model pengembangan Tessmer dengan tipe soal yang akan dikembangkan adalah soal tipe uraian dan

⁷ Observasi tanggal 09 Desember 2021 di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu

pada soal *HOTS* ini peneliti akan memasukkan nilai kesilaman dan kebudayaan.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Soal *HOTS* (*Higher Order Thinking Skill*) Materi Fungsi di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu”**.

B Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Hasil tes belajar matematika peserta didik masih rendah pada materi fungsi.
2. Belum ada tes yang didesain khusus untuk melatih *HOTS* sehingga peserta didik kurang terlatih untuk mengerjakan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tingginya.

C Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka peneliti membatasi pembahasan dalam penelitian ini, supaya tidak menyimpang dari penelitian yang telah

dilakukan peneliti, mengingat keterbatasan dan kemampuan peneliti, maka batasan masalah tersebut yaitu "Pengembangan produk berupa soal *HOTS* materi fungsi kelas VIII SMP 02 Kota Bengkulu pada semester ganjil dengan pedoman buku yang berkompentisikan dasar pada kurikulum 2013.

D Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Bagaimana kevalidan pengembangan soal *HOTS* materi fungsi kelas VIII di SMP Negeri 02 Kota Bengkulu?
2. Bagaimana kepraktisan pengembangan soal *HOTS* materi fungsi kelas VIII di SMP Negeri 02 Kota Bengkulu?
3. Bagaimana keefektifan pengembangan soal *HOTS* materi fungsi kelas VIII di SMP Negeri 02 Kota Bengkulu?

E Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kevalidan pengembangan soal *HOTS* materi fungsi kelas VIII di SMP Negeri 02 Kota Bengkulu.
2. Untuk mengetahui kepraktisan pengembangan soal *HOTS* materi fungsi kelas VIII di SMP Negeri 02 Kota Bengkulu.
3. Untuk mengetahui keefektifan pengembangan soal *HOTS* materi fungsi kelas VIII di SMP Negeri 02 Kota Bengkulu.

F Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka manfaat penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam pengembangan instrumen soal Matematika berbasis *HOTS*.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Guru

Secara praktis diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pendidik agar dapat dijadikan bahan pertimbangan atas pemikiran kepada guru matematika untuk menyusun instrumen penelitian.

b. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini bisa dijadikan acuan untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam tentang permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan penilaian hasil belajar matematika.

G Spesifikasi Produk

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berbentuk soal berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) untuk siswa SMP 02 kota Bengkulu pada kelas VIII dengan pembahasan materi fungsi. Maksud pengembangan soal berbasis HOTS ini untuk melatih berpikir tingkat tinggi siswa.

H Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Penelitian ini didasarkan pada asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. Soal yang dikembangkan merupakan soal berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skill*).
2. Soal yang dikembangkan hanya berisi materi fungsi.
3. Soal yang dikembangkan tertuju pada siswa SMP 02 kota Bengkulu kelas VIII.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengembangan Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

a. Pengertian Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mewujudkan suatu rancangan kedalam bentuk fisik. Tujuan dari pengembangan dilakukan untuk menghasilkan sesuatu yang diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Barbara B. Seels dan Rita C. Richey mengungkapkan bahwa pengembangan merupakan proses penerjemahan atau menjabarkan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik.⁸ Pengembangan dapat dimaknai sebagai kegiatan yang secara sengaja, sistematis, bertujuan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model,

⁸ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2016) h. 280

metode/strategi/cara, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien dan bermakna.⁹ Maksudnya pengembangan disini adalah suatu proses kegiatan yang dilakukan secara sistematis baik untuk membuat atau memperbaiki sesuatu dimulai dari tahap mendesain yang kemudian diwujudkan kedalam bentuk fisik melalui prosedur tertentu sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang bermakna.

Edwin B. Flippo mendefinisikan pengembangan sebagai berikut: Pendidikan berhubungan dengan peningkatan pengetahuan umum dan pemahaman atas lingkungan kita secara menyeluruh, sedangkan Andrew F. Sikula mendefinisikan pengembangan adalah suatu proses pendidikan jangka panjang menggunakan suatu prosedur yang sistematis dan terorganisasi dengan mana manajer belajar pengetahuan konseptual dan teoritis untuk tujuan umum”.¹⁰

⁹ Ninit Alfianika, Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia (Yogyakarta: Deepublish, 2016) h. 160

¹⁰ Evelopment Country. Definisi Pengembangan. (Blongspot Evelopment Country.co.id) di akses tgl 27 oktober 2015.

Dari beberapa pendapat para ahli yang ada ditarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana dan terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan dan mendukungserta meningkatkan kualitas sebagai upaya menciptakan mutu yang lebih baik.

b. Soal Berbasis Hots

Soal tes merupakan alat ukur yang dapat digunakan dalam pengumpulan data. Dalam sebuah pendidikan, instrumen alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dapat berupa tes ataupun non tes.¹¹ Dilihat dari segi istilah yang dimaksud dengan tes merupakan alat pengukur yang memiliki standar yang objektif, sehingga dapat digunakan secara meluas serta dapat digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis maupun tingkah laku. Sedangkan

¹¹ Elis Ratnawulan dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Pustaka Setia, 2017), hal. 54.

menurut F.L Goodenough tes merupakan Sebuah tugas atau serangkaian tugas yang diberikan secara individu atau sekelompok individu dengan maksud dapat membandingkan kecakapan mereka satu dengan yang lain.¹² Tes juga dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang peserta didik telah menguasai suatu pelajaran yang telah disampaikan terutama meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan.¹³

Tes adalah sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban yang benar atau salah. Tes diartikan juga sebagai sejumlah pertanyaan/pernyataan yang kesemuanya membutuhkan jawaban atau tanggapan. Dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes. Adapun tujuan tes yang penting adalah untuk, (1) Mengetahui tingkat kemampuan peserta didik , (2) Mengukur pertumbuhan dan

¹² Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), hal. 5-6.

¹³ Elis Ratnawulan dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Pustaka Setia, 2017), hal. 54.

perkembangan peserta didik , (3) Mendiagnosis kesulitan belajar peserta didik , (4) Mengetahui hasil pengajaran, (5) Mengetahui hasil belajar, (6) Mengetahui pencapaian kurikulum, dan (7) Mendorong peserta didik belajar dengan lebih baik.¹⁴

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*) adalah kemampuan dalam memahami dan menemukan solusi terhadap suatu permasalahan dengan cara yang bervariasi, berbeda dengan yang biasanya (*divergen*) dari sudut pandang berbeda sesuai kemampuan setiap peserta didik.¹⁵ Resnick mendefinisikan berpikir tingkat tinggi sebagai berikut:

1. Berpikir tingkat tinggi bersifat nonalgoritmik.

Artinya, urutan tindakan itu tidak dapat sepenuhnya ditetapkan terlebih dahulu.

¹⁴ Asrul, Rusydi Ananda, Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media 2015), hal. 68.

¹⁵ Riski Ningsih dan Annajmi, “ *Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA* ”. *Jurnal Absis* (2020). hal. 2.

2. Berpikir tingkat tinggi cenderung kompleks. Urutan atau langkah-langkah keseluruhan itu tidak dapat dilihat hanya dari satu sisi pandangan tertentu.
3. Berpikir tingkat tinggi sering menghasilkan multi solusi, setiap solusi memiliki kekurangan dan kelebihan.
4. Berpikir tingkat tinggi melibatkan pertimbangan yang seksama dan interpretasi.
5. Berpikir tingkat tinggi melibatkan penerapan multi kriteria sehingga kadang-kadang terjadi konflik kriteria yang satu dengan yang lain.
6. Berpikir tingkat tinggi sering melibatkan ketidakpastian. Tidak semua hal yang berhubungan dengan tugas yang sedang ditangani dapat dipahami sepenuhnya.
7. Berpikir tingkat tinggi melibatkan pengaturan diri dalam proses berpikir. Seorang individu tidak dapat

dipandang berpikir tingkat tinggi apabila ada orang lain yang membantu di setiap tahap.¹⁶

Sedangkan Dewanto menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah suatu kapasitas di atas informasi yang diberikan, dengan sikap yang kritis untuk mengevaluasi, mempunyai kesadaran (*awareness*) metakognitif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah.¹⁷ Kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi baru.

¹⁶ Nurina Ayuningtyas dan Enda Budi Rahaju, “Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking materi Aljabar Peserta didik SMP ditinjau berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa”. *Jurnal* (2017), hal. 2.

¹⁷ Kus Andidni Purbaningrum, “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar”. *JPPM* Vol 10. No. 2 (2017): hal. 40.

Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi daripada sekedar menghafalkan fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu disampaikan kepada kita. Wardana mengemukakan bahwa mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan, yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analitis, sintesis, dan evaluatif. Tes berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom setelah revisi merupakan soal-soal yang bertipe C4 (soal menganalisis), C5 (soal evaluasi), C6 (soal mengkreasi).

c. Tahap Pengembangan Soal *HOTS*

Berdasarkan definisi-definisi dari para ahli dapat diketahui bahwa tes *HOTS* memuat soal-soal yang memiliki ranah kognitif analisis, evaluasi dan mengkreasi.

1) Indikator Kemampuan Berfikir tingkat tinggi.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Indikator merupakan sesuatu yang dapat memberikan petunjuk atau keterangan. Seseorang memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi dapat di tentukan berdasarkan indikator yang sesuai dengan karakteristik kemampuan berfikir tingkat tinggi.

Tes berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom setelah revisi merupakan soal-soal yang bertipe C4 (soal menganalisis), C5 (soal evaluasi), C6 (soal mengkreasi). Arikunto menguraikan ketiga tipe soal tersebut sebagai berikut:¹⁸

a. Soal analisis

Soal analisis adalah soal yang menuntut kemampuan peserta didik untuk menganalisis

¹⁸Riski Ningsih dan Annajmi, “ *Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA*”. Jurnal Absis (2020). hal. 5.

atau menguraikan sesuatu persoalan untuk diketahui bagian-bagiannya.

b. Soal evaluasi

Soal evaluasi adalah soal yang berhubungan dengan menilai, mengambil kesimpulan, membandingkan, mempertentangkan, mengkritik, mendeskripsikan membedakan, menerangkan dan menafsirkan.

c. Soal mengkreasi

Soal mengkreasi adalah soal yang menuntut peserta didik agar memunculkan ide, produk atau cara-cara baru. Soal yang memancing peserta didik untuk mendesain, mengkonstruksi, merencanakan dan menemukan sesuatu yang baru.

Menurut Krathwohl Meilianawati indikator kemampuan berfikir tingkat tinggi adalah sebagai berikut :¹⁹

a) Menganalisis

Analisis merupakan kemampuan memecahkan masalah suatu materi atau informasi menjadi bagian-bagian yang lebih rinci sehingga mudah dipahami. Indikatornya adalah:

1. Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.
2. Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit

¹⁹ Meilianawati, B. I, *Analisis Keterampilan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran tematik kelas III (studi kasus di salah satu SD swasta di Yogyakarta)*. (skripsi, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma 2019)

3. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan.

b) Mengevaluasi

Evaluasi adalah kemampuan untuk menentukan nilai suatu materi sebagai tujuan tertentu. Indikatornya adalah :

1. Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektifitas dan manfaatnya.
2. Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.
3. Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

c) Mengkreasi

Mengkreasi merupakan kemampuan untuk menyatukan bagian-bagian atau

komponen menjadi suatu bentuk yang unik dan lengkap. Indikatornya adalah:

1. Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.
2. Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.
3. Mengorganisasikan unsur-unsur atau menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan berfikir tingkat tinggi merupakan batasan-batasan dan petunjuk untuk mengukur kemampuan berfikir tingkat tinggi.

2) Karakteristik Soal *HOTS*

Beberapa ahli menerangkan tentang karakteristik *HOTS* diantaranya Conklin yang menyatakan bahwa karakteristik *HOTS* yaitu: *“characteristics of higher-order thinking skills: higher-order thinking skills encompass both*

critical thinking and creative thinking".²⁰

Pernyataan tersebut menyatakan bahwa karakteristik keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup pemikiran kritis dan pemikiran kreatif. Kemampuan berfikir tersebut adalah kemampuan dasar yang dapat mendorong seseorang untuk melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang serta mencari alternatif penyelesaian yang berbeda agar dapat menghasilkan produk baru yang memberikan manfaat bagi kelangsungan hidupnya. Karakteristik soal berbasis *HOTS* yaitu (1) dapat mengukur keterampilan berfikir tingkat tinggi, (2) menggunakan permasalahan yang menarik atau permasalahan dalam kehidupan sehari – hari, dan (3) digunakannya jenis soal dengan bentuk yang

²⁰ Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Kurikulum 2013. *Edudeena*, 2(1), 57–76.

bermacam – macam.²¹ Hal tersebut dijabarkan dalam uraian berikut ini :

1. Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

Kemampuan tersebut termasuk kemampuan pemecahan masalah (Problem solving), berfikir kritis (Critical thinking), kreatif (Creative thinking), kemampuan penentuan putusan (decision making), dan kemampuan berpendapat (Reasoning). Sejalan dengan pemikiran tersebut, menjelaskan karakteristik *HOTS* adalah kemampuan penyelesaian masalah yang memiliki banyak kemungkinan solusi dimana belum diajarkan teori terlebih dahulu. Selanjutnya menyatakan bahwa proses berfikir tingkat tinggi berada dalam keadaan yang beragam dan harus mampu

²¹ Ariyana, Y., & Bestary, R. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Hak.

mengikutsertakan penerapannya.²² Berdasarkan pendapat tersebut dapat dimaknai bahwa *HOTS* adalah kemampuan yang melibatkan berfikir kritis, menganalisis, mengevaluasi, dan tanggap dalam pemecahan masalah walaupun belum ada teori atau konsep yang diajarkan untuk memecahkan masalah tersebut.

2. Menggunakan masalah dalam kehidupan sehari – hari (kontekstual)

Penilaian yang berbasis *HOTS* merupakan penilaian yang melibatkan situasi dalam kehidupan sehari – hari dan siswa diharap dapat menerapkan pengetahuan atau konsep dasar yang telah diperoleh untuk memecahkan masalah tersebut. Masalah nyata yang disajikan meliputi masalah kesehatan, ekonomi, lingkungan, dan alam semesta serta peran

²² Ernawati. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis open-ended approach untuk mengembangkan HOTS siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 209.

teknologi dalam kehidupan. Definisi tersebut menyangkut keterampilan siswa dalam mengkorelasikan, menerapkan serta mengintegrasikan konsep ilmu untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari – hari. Ciri - ciri penilaian autentik yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari menurut yaitu:

- a. Siswa mampu mengembangkan sendiri jawaban yang dibuatnya sehingga tidak sekedar memilih seperti opsi pada soal pilihan ganda;
- b. Disajikan tugas kompleks yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari;
- c. Tugas kompleks tersebut memiliki beberapa alternative penyelesaian atau beberapa

alternative jawaban yang tepat untuk dijadikan solusi dari tugas tersebut.²³

3. Digunakannya soal dengan bentuk yang bermacam – macam

Penggunaan soal dengan bentuk beranekaragam ini memiliki tujuan untuk memberi informasi tentang kemampuan siswa sebagai peserta tes secara detail, terperinci dan menyeluruh. Perakuan ini dipandang sangat penting supaya guru dapat melakukan evaluasi sesuai dengan prinsip penilaian yang bersifat objektif. Serta dapat mengukur kemampuan siswa yang sebenarnya. Penilaian yang dilakukan sesuai dengan prinsip yang ada ini dapat memberikan hasil yang valid tentang tolak ukurnya terhadap kemampuan siswa.

²³ Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Kurikulum 2013. *Edudeena*, 2(1), 57–76.

Taksonomi bloom adalah taksonomi dalam bidang kependidikan yang dicetuskan oleh Binjamin S. Blom. Taksonomi ini bertujuan untuk mengkalsifikasikan materi atau tujuan dari pendidikan.

Secara garis besar, tujuan pendidikan dibagi dalam 3 domain yang masing-masing domain mempunyai sub-tujuan sendiri-sendiri. 3 domain dalam tujuan pendidikan tersebut adalah :

1. Domain kognitif

Domain kognitif berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual seperti pengetahuan, pengertian dan keterampilan berpikir. Terdapat sub-kategori sebanyak 6 subkategori yaitu :

- a. Pengetahuan

Pengetahuan adalah level pertama dari domain kognitif ini. Pada level ini peserta didik hanya dituntut untuk mampu

melakukan recall saja. Contoh pada level ini adalah mengingat rumus, mengetahui pengetahuan-pengetahuan dasar saja tanpa ada tuntutan untuk tahu bagaimana menggunakan pengetahuan-pengetahuan tersebut.

b. Pemahaman

Pada sub-kategori pemahaman, peserta didik telah dapat mengerti atau memahami sesuatu yang telah diketahui.

c. Aplikasi

Aplikasi adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari pada situasi yang berbeda.

d. Analisis

Pada level analisis, peserta didik mampu untuk merinci atau menguraikan suatu bahan menjadi bagian yang lebih

mendetail dan mampu memahami bagian-bagian detail tersebut.

e. Sintesis

Sintesis adalah pemaduan antar pengetahuan pengetahuan yang terpecah-pecah menjadi satu kesatuan utuh.

f. Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peserta didik mampu menentukan pengetahuan mana yang akan digunakan pada situasi-situasi tertentu.

2. Domain Afektif

Domain afektif menekankan pada aspek perasaan dan emosi seperti minat, sikap, apresiasi dan adaptasi. Untuk domain afektif, bloom menyusun sub-kategori domain afektif ini. Pada domain afektif ini terdapat 5 sub-kategori yaitu:

a. Penerimaan

Penerimaan adalah kepekaan peserta didik dalam menerima rangsangan atau stimulus dari luar. Pada tahap ini, peserta didik dibina agar peserta didik tersebut dapat menerima nilai-nilai yang diberikan oleh pendidik.

b. Tanggapan

Tanggapan ini mempunyai arti “adanya partisipasi aktif” dari peserta didik. Kemampuan menanggapi adalah kemampuan dari peserta didik untuk ikut aktif dalam pembahasan fenomena-fenomena tertentu yang sedang diutarakan oleh pendidik.

c. Penghargaan

Menilai atau menghargai artinya adalah peserta didik tersebut telah mempunyai kemampuan untuk menyeleksi

nilai-nilai yang diajarkan kepada peserta didik tersebut.

d. Pengorganisasian

Pada poin ini peserta didik telah mempunyai kemampuan untuk mengorganisasikan atau mempertemukan perbedaan nilai-nilai, sehingga terbentuk nilai baru yang bersifat universal.

e. Karakteristik berdasarkan nilai-nilai

Karakteristik berdasarkan nilai-nilai ini lebih mengacu pada karakter seseorang. Kategori ini berhubungan dengan keteraturan pribadi, sosial, dan emosi.

3. Domain Psikomotorik

Domain psikomotorik berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan motorik seperti menulis, mengetik, dan olahraga. Ranah psikomotorik ini adalah ranah yang menekankan pada kemampuan yang dihasilkan

oleh fungsi motorik manusia. Sub-kategori domain psikomotorik ini terdapat 7 bagian yaitu:

a. Persepsi

Persepsi ini mempunyai arti penggunaan alat indera untuk menjadi pegangan dalam suatu pergerakan.

b. Kesiapan

Kesiapan dalam kategori ini termasuk dalam melakukan sesuatu. Kesiapan ini akan menentukan bagaimana penggunaan indera-indera yang terkait.

c. Respon Terpimpin

Respon terpimpin ini merupakan tahap awal dalam mempelajari suatu keterampilan yang kompleks.

d. Mekanisme

Membiasakan gerakan-gerakan yang telah dipelajari sehingga mempunyai suatu keterampilan tertentu.

e. Respon tampak yang kompleks

Respon tampak yang kompleks ini berarti bahwa peserta didik telah mampu untuk melaksanakan suatu keterampilan yang menyeluruh dengan tepat, lancar dan efisien.

f. Penyesuaian

Penyesuaian ini adalah kemampuan peserta didik dalam menentukan keterampilannya pada situasi-situasi yang berbeda.

g. Penciptaan Membuat pola gerakan baru yang disesuaikan dengan kondisi tertentu.

d. Tujuan Pengembangan Soal *HOTS*

Soal-soal *HOTS* merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan yang tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*). Oleh karena itu, guru dapat membuat dan mengembangkan instrument yang memuat indikator berpikir kritis dan kreatif dengan karakteristik-karakteristik, yang bertujuan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa untuk memecahkan masalah. Adapun ciri-ciri soal *HOTS* pada konteks asesmen mengukur kemampuan adalah sebagai berikut:

1. Transfer satu konsep ke konsep lainnya,
2. Memproses dan menerapkan informasi,
3. Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda.
4. Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan

5. Menelaah ide dan informasi secara kritis.

Meskipun demikian, soal soal yang berbasis HOTS tidak berarti soal yang lebih sulit.²⁴

f. Kelebihan dan kelemahan Pembelajaran Berbasis HOTS

a) Kelebihan Pembelajaran Berbasis HOTS

Pembelajaran berbasis HOTS memiliki beberapa kelebihan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis HOTS dapat mendorong peserta didik untuk berpikir secara sistematis dan logis.
2. Pembelajaran berbasis HOTS dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk mampu menganalisis masalah secara kritis.

²⁴Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.(2019). *Buku penilaian berorientasi higher order thinking skills*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan.

3. Pembelajaran berbasis HOTS dapat membiasakan peserta didik untuk berpikir secara luas.
4. Pembelajaran berbasis HOTS dapat mendorong peserta didik untuk lebih kreatif.
5. Pembelajaran berbasis HOTS dapat mendorong peserta didik untuk mampu bertanya secara kritis.
6. Pembelajaran berbasis HOTS membuat peserta didik lebih cepat memahami konsep pembelajaran.

b) Kelemahan Pembelajaran Berbasis HOTS

Beberapa kekurangan pembelajaran berbasis HOTS diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Apabila guru dan siswa belum terbiasa menerapkan pembelajaran HOTS, maka kemungkinan besar waktu yang digunakan tidak teratur.

2. Peranan guru sangat diperlukan, karena jika guru tidak handal maka pembelajaran berbasis HOTS yang dilakukan dapat melenceng dari tujuan awal.
3. Dapat menurunkan motivasi belajar siswa, terutama jika pembelajaran yang dilakukan tidak membuahkan hasil.
4. Siswa yang terbiasa menerima informasi dari guru akan ragu-ragu dalam bertindak.
5. Jika jumlah siswa di kelas terlalu banyak, guru akan kesulitan untuk memfasilitasi proses pembelajaran.
6. Jika pembelajaran HOTS disetting dalam bentuk kelompok, biasanya ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam kelompoknya.

B. Teori Piaget Perkembangan Kognitif Siswa SMP

1. Pengertian Perkembangan Kognitif

Kognitif berasal dari kata cognition yang memiliki persamaan kata dengan knowing (mengetahui).

Berdasarkan dasar teori yang dibangun oleh Piaget, beberapa penulis mendefinisikan kognisi dengan penuturan yang berbeda-beda, namun pada dasarnya sama, yaitu aktivitas mental dalam mengenal dan mengetahui tentang dunia. Kognisi didefinisikan sebagai proses berpikir dimana informasi dari pancaindera diubah, direduksi, dielaborasi, diperbaiki, dan digunakan. Istilah kognitif menurut Chaplin adalah salah satu wilayah atau domain/ranah psikologis manusia yang meliputi perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengolahan informasi, pemecahan masalah, kesengajaan, dan keyakinan. Ranah kognitif juga memiliki hubungan dengan kehendak dan perasaan yang berkaitan dengan wilayah rasa. Menurut Santrock, kognisi mengacu kepada aktivitas mental tentang bagaimana informasi bisa masuk ke dalam pikiran, disimpan dan diubah, serta dipanggil kembali dan digunakan dalam aktivitas kompleks seperti berpikir. Dari beberapa definisi di atas dapat dipahami bahwa

kognisi merupakan salah satu aspek perkembangan individu yang meliputi kemampuan dan aktivitas mental yang berkaitan dengan proses penerimaan pemrosesan dan penggunaan informasi dalam bentuk berpikir, pemecahan masalah, dan adaptasi.²⁵

2. Tahap-tahap di Dalam Teori Piaget

Bagi Piaget proses belajar berlangsung dalam tiga tahapan yakni: Asimilasi, Akomodasi dan Equilibrasi. Kompleksnya pengetahuan dan struktur kognitif tidak dengan sendirinya menyebabkan terjadinya asimiliasi secara lancar. Dalam kasus tertentu asimilasi mungkin saja tidak terjadi karena informasi baru yang diperoleh tidak sesuai dengan struktur kognitif yang ada. Dalam konteks seperti ini, struktur kognitif perlu disesuaikan dengan pengetahuan baru yang diterima. Proses semacam ini disebut akomodasi. Penekanan Piaget tentang betapa pentingnya fungsi kognitif dalam belajar

²⁵ Khiiarusoleh, Ujang. 2016. *Konsep Dasar Perkembangan Kognitif Pada Anak Menurut Jean Piaget*. *Jurnal Dialektika Jurusan PGSD*. Vol.5(1):1-10.

didasarkan pada tahap perkembangan kognitif manusia.²⁶ Menurut Sitti Aisyah asimilasi dan akomodasi adalah dua bentuk adaptasi, di mana merupakan istilah Piaget yang disebut dengan pembelajaran. Cara kerja asimilasi dan akomodasi yaitu bertugas menyeimbangkan struktur pikiran dengan lingkungan dan menciptakan porsi yang sama di antara keduanya. Jika keseimbangan ini terjadi, maka terciptalah suatu keadaan ideal atau equilibrium.²⁷ Menurut Anatri Desstya asimilasi merupakan proses penyatuan atau pengintegrasian informasi baru ke dalam struktur kognitif yang telah dimiliki. Akomodasi merupakan proses penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru. Ekuilibrisasi merupakan proses penyesuaian yang berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi. Apabila dengan asimilasi seseorang

²⁶ AM, Mukhlisah. 2015. Pengembangan Kognitif Jean Piaget Dan Peningkatan Belajar Anak Diskalkulia (Studi Kasus Pada Mi Pangeran Diponegoro Surabaya). *Jurnal Kependidikan Islam*. Vol.6(2):118-143.

²⁷ Mu'min, Sitti Aisyah. 2013. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. *Jurnal Al-Ta'dib*. Vol.6(1):89-99

tidak dapat mengadakan adaptasi dengan lingkungannya, maka akan terjadi ketidakseimbangan (diliquibrasi). Jadi, seseorang yang mengalami equilibrasi akan mengalami perubahan intelektual yang lebih tinggi.²⁸

Menurut Mukhlisah tahapan Piaget mengenai perkembangan intelektual adalah: Pertama Sensorimotor (sejak kelahiran s/d usia 2 tahun). Kedua, Praoperasional (2-7 tahun). Ketiga, Operasional/konkret (7-12 tahun). Keempat, operasional formal (12 tahun ke atas).²⁹ Menurut Sitti Aisyah dalam tahap sensorimotor, bayi menyusun pemahaman dunia dengan mengoordinasikan pengalaman indra (sensory) mereka dengan gerakan motor (otot). Pada awal tahap ini, bayi memperlihatkan tak lebih dari pola reflektif untuk beradaptasi dengan dunia. Di usia antara satu sampai empat bulan, seorang bayi mengandalkan reaksi sirkular primer, yaitu tindakan

²⁸ Desstya, Anatri. 2014. *Kedudukan Dan Aplikasi Pendidikan Sains Di Sekolah Dasar. Profesi Pendidikan Dasar. Vol.1(2):193-200.*

²⁹ AM, Mukhlisah. 2015. Pengembangan Kognitif Jean Piaget Dan Peningkatan Belajar Anak Diskalkulia (Studi Kasus Pada Mi Pangeran Dipenogoro Surabaya). *Jurnal Kependidikan Islam. Vol.6(2):118-143.*

atau gerakan yang dia buat sebagai respons dari tindakan sebelumnya dengan bentuk yang sama. Di usia empat sampai dua belas bulan, bayi beralih pada reaksi sirkular sekunder yang berisi tindakan-tindakan yang berusaha terlibat dengan lingkungan sekitar. Dia berusaha mempelajari “prosedur dan cara kerja” sesuatu yang dapat menyenangkan hatinya dan mengusahakannya agar terus bertahan. Dengan cara ini, dia mulai belajar mengingat objek secara permanen. Ini adalah kemampuan untuk mengingat, artinya kalau anda tidak dapat melihat sesuatu, bukan berarti sesuatu itu hilang. Di usia dua belas sampai dua puluh empat bulan, anak-anak menggunakan reaksi sirkular tersier, yaitu mempertahankan hal-hal yang menarik, akan tetapi dengan variasi yang lebih tetap. Ketika seorang bayi berusia satu setengah tahun, bayi tersebut mengalami perkembangan representasi mental, yaitu kemampuan mempertahankan citraan dalam pikirannya untuk jangka waktu yang lebih lama. Menjelang akhir tahap ini, bayi

menunjukkan pola sensorimotor yang lebih kompleks. Piaget percaya bahwa pencapaian kognitif yang penting di usia bayi adalah object permanence, yang berarti bahwa pemahaman objek dan kejadian terus eksis bahkan ketika objek dan kejadian itu tidak dapat dilihat, didengar atau disentuh. Pencapaian kedua adalah realisasi bertahap, bahwa ada perbedaan atau batas antara diri dan lingkungan sekitar. Menjelang akhir periode sensorimotor, anak bisa membedakan antara dirinya dan dunia sekitarnya dan menyadari bahwa objek tetap ada dari waktu ke waktu.

Tahap pra-operasional adalah tahap pemikiran yang lebih simbolis, tetapi tidak melibatkan pemikiran operasional. Tahap ini lebih bersifat egosentris dan intuitif. Pemikiran pra-operasional terdiri dari dua subtahap, yaitu tahap fungsi simbolis dan tahap pemikiran intuitif. Sub-tahap fungsi simbolis terjadi di usia dua sampai empat tahun. Dalam sub tahap ini, anak kecil secara mental mulai mempresentasikan objek yang

tidak hadir. Ini memperluas dunia mental anak hingga mencakup dimensi-dimensi baru. Perkembangan bahasa yang mulai berkembang dan kemunculan sikap bermain adalah contoh dari peningkatan pemikiran fungsi simbolis. Anak kecil mulai mencoret-coret gambar orang, rumah, mobil, awan dan bendabenda lain di dunia ini. Dalam imajinasi mereka, matahari warnanya biru, langit berwarna hijau dan mobil melayang di awan. Symbolisme yang sederhana tetapi kuat, tidak berbeda dengan lukisan abstrak. Di usia Sekolah Dasar, lukisan anak menjadi makin realitas, rapi dan persis. Matahari berwarna kuning, langit berwarna biru dan mobil berada di jalanan. Pemikiran pra-operasional masih mengandung dua keterbatasan, yaitu egosentrisme dan animisme. Egosentrisme adalah ketidakmampuan untuk membedakan antara perspektif milik sendiri dengan perspektif orang lain. Piaget dan Barber Inhelder mempelajari egosentrisme anak dengan memberikan tugas gunung. Animisme juga merupakan ciri pemikiran

pra-operasional. Animisme adalah kepercayaan bahwa objek tidak bernyawa punya kualitas “kehidupan” dan bisa bergerak. Seorang anak kecil menunjukkan animisme ini dengan mengatakan “pohon itu mendorong daun dan membuatnya gugur” atau “trottoar itu membuatku terjatuh”.

Dalam tahap pra-operasional juga menunjukkan karakteristik pemikiran yang disebut *centration* yakni pemfokusan (pemusatan) perhatian pada satu karakteristik dengan mengabaikan karakteristik lainnya. *Centration* tampak jelas dalam kurangnya konservasi dalam tahap ini. Konservasi yang dimaksud di sini adalah ide bahwa beberapa karakteristik dari objek itu tetap sama meski objek itu berubah penampilannya. Misalnya, orang dewasa tahu bahwa volume air akan tetap sama meskipun dia dimasukkan ke dalam wadah yang bentuknya berlainan. Tetapi bagi anak kecil tidak demikian halnya. Mereka biasanya heran pada perubahan bentuk cairan di dalam wadah yang berbeda-beda.

Tahap operasional konkret, dimulai umur tujuh tahun sampai sebelas tahun. Pemikiran operasional konkret mencakup penggunaan operasi. Penalaran logika menggantikan penalaran intuitif, tetapi hanya dalam situasi konkret. Kemampuan untuk mengklasifikasikan sesuatu sudah ada, tetapi belum bisa memecahkan problem-problem abstrak. Operasi konkret adalah tindakan mental yang bisa dibalikkan yang berkaitan dengan objek konkret nyata. Tahap ini dimulai dengan tahap progressive decentring di usia tujuh tahun. Sebagian besar anak telah memiliki kemampuan untuk mempertahankan ingatan tentang ukuran, panjang atau jumlah benda cair. Maksud ingatan yang dipertahankan di sini adalah gagasan bahwa satu kuantitas akan tetap sama walaupun penampakan luarnya terlihat berubah. Anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, anak masih sangat membutuhkan benda-benda konkret untuk membantu pengembangan kemampuan intelektualnya. Pada akhir

tahap operasional konkret, mereka telah dapat memahami tentang perkalian, menulis dan berkorespondensi, dan mulai dapat berpikir abstrak yang sederhana, misalnya memahami konsep berat, gaya, dan ruang. Anak mulai memecahkan masalah khusus, mempelajari keterampilan, dan kecakapan berpikir logis yang membantu mereka memaknai pengalaman. Tahap ini merupakan perkembangan dari tahap praoperasional yang dimulai dengan proses internalisasi melalui pancaindra sampai ke otak.

Sedangkan Anderson & Krathwohl mengelompokkan dimensi pengetahuan menjadi 3 kategori yang disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 2.1³⁰ Klasifikasi Dimensi Pengetahuan

Kategori	Taksonomi Bloom
LOTs (Low Order Thinking Skill)	Mengingat
MOTs (Medium Order Thinking Skill)	Memahami
	Mengaplikasikan
HOTs (Higher Order Thinking Skill)	Menganalisis
	Mengevaluasi
	Mencipta

³⁰ Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Kurikulum 2013. *Edudeena*, 2(1), 57-76.

Berdasarkan tabel diatas dapat diambil kesimpulan bahwasannya level kognitif menurut taksonomi Bloom terdiri dari 6 tingkatan, dimulai dari C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta). Setiap level tersebut diklasifikasikan menjadi 3 kategori diantaranya kemampuan berfikir tingkat rendah yang disebut dengan *LOTS*, kemampuan berfikir tingkat sedang atau *MOTS* dan kemampuan berfikir tingkat tinggi atau *HOTS*. *LOTS* terdiri dari dimensi kognitif C1, sedangkan *MOTS* terdiri dari dimensi kognitif C2 dan C3. Untuk *HOTS* sendiri terdiri dari dimensi kognitif C4, C5 dan C6.

C. Materi Fungsi

a. Relasi dan Fungsi

1. Pengertian Relasi

Relasi adalah hubungan atau pemasangan antara anggota himpunan A dengan anggota himpunan B

melalui suatu aturan tertentu. Secara sederhana, relasi dapat diartikan sebagai hubungan. Hubungan yang dimaksud di sini adalah hubungan antara daerah asal (domain) dan daerah kawan (kodomain). Kedua jenis daerah akan dijelaskan kemudian. Sedangkan fungsi adalah relasi yang memasangkan setiap anggota himpunan daerah asal tepat satu ke himpunan daerah kawannya. Perbedaan antara relasi dan fungsi terletak pada cara memasangkan anggota himpunan ke daerah asalnya.

$$F : A \rightarrow B^{31}$$

Pada relasi, tidak ada aturan khusus untuk memasangkan setiap anggota himpunan daerah asal ke daerah kawan. Aturan hanya terikat atas pernyataan relasi tersebut. Setiap anggota himpunan daerah asal boleh mempunyai pasangan lebih dari satu atau boleh juga tidak memiliki pasangan.

³¹Adistiana, Karina Dwi. 2018. Apa Itu Relasi dan Fungsi.<https://blog.ruangguru.com/apa-itu-relasi-dan-fungsi>. Diakses 17 desember 2021

Sedangkan pada fungsi, setiap anggota himpunan daerah asal dipasangkan dengan aturan khusus. Aturan tersebut mengharuskan setiap anggota himpunan daerah asal mempunyai pasangan dan hanya tepat satu dipasangkan dengan daerah kawannya.³²

Antara elemen-elemen dari dua buah himpunan seringkali terdapat suatu relasi atau hubungan tertentu. Relasi menurut bahasa berarti hubungan. Dalam matematika, relasi atau hubungan menyatakan hubungan antara anggota suatu himpunan dengan anggota himpunan yang lain. Relasi dari himpunan A ke himpunan B , artinya memetakan setiap anggota pada himpunan A ($x \in A$) dengan anggota pada himpunan B ($y \in B$). Relasi antara himpunan A dan himpunan B juga merupakan himpunan, yaitu himpunan yang berisi pasangan

³² Djumanta, W. 2015. *Mahir Mengembangkan Kemampuan Matematika 2* : untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah. Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta. p. 250.

berurutan yang mengikuti aturan tertentu, contoh $(x,y) \in R$. Relasi biner R antara himpunan A dan B merupakan himpunan bagian dari cartesian product $A \times B$ atau $R \subseteq (A \times B)$.³³

Dengan:

- A disebut domain (daerah asal) dinotasikan D_f
- B disebut Kodomain (daerah kawan) dinotasikan K_f
- $y \in B$ ($x,y) \in R$, $x \in A$ disebut range (daerah hasil), dinotasikan dengan R_f

Contoh:

- a. Terdapat empat siswa menyatakan mata pelajaran kesukaannya sebagai berikut:

Ardi menyukai Bahasa Indonesia, Rini dan Indri menyukai Matematika, dan Mirza menyukai IPA.

³³ Kuswanti, Y., Sudirman, & Nusantara, T. (2018). *Deskripsi kesalahan siswa pada penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel (spltv)*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, D

Dari pernyataan di atas terdapat dua himpunan
yaitu:

A = himpunan siswa
= {Ardi, Indri, Mirza, Rini}

B = himpunan mata pelajaran
= {Bahasa Indonesia, Matematika, IPA}

Relasi antara anggota himpunan A ke himpunan
B yang mungkin adalah menyukai,
menggemari, menyenangi, dsb

b. Diberikan dua himpunan:

$E = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$F = \{0, 2, 4, 6\}$

Dari dua himpunan tersebut didapat :

1 dikawankan dengan 2, 4, dan 6

2 dikawankan dengan 4 dan 6

3 dikawankan dengan 6

4 dikawankan dengan 6

5 dikawankan dengan 6

Relasi antara anggota himpunan E ke anggota himpunan F yang mungkin adalah kurang dari. Dan sebaliknya, relasi antara anggota himpunan F ke anggota himpunan E yang mungkin adalah lebih dari.

Dari dua contoh di atas, himpunan A dan E disebut daerah asal (domain), dan himpunan B dan F disebut daerah kawan (kodomain). Sementara itu menyukai dan kurang dari disebut relasi. Himpunan semua anggota kodomain disebut range atau daerah hasil.

2. Sifat-Sifat Fungsi Relasi

a. Fungsi surjektif

Pada fungsi $f : A \rightarrow B$, jika setiap elemen di B mempunyai pasangan di A atau $R f = B$ atau setiap $y \in B$ terdapat $x \in A$ sedemikian sehingga $f(x) = y$

b. Fungsi Into

Pada fungsi $f : A \rightarrow B$, jika terdapat elemen di B yang tidak mempunyai pasangan di A

c. Fungsi Injektif

Pada fungsi $f : A \rightarrow B$, jika setiap elemen di B mempunyai pasangan tepat satu elemen dari A

d. Fungsi Bijektif

Jika fungsi $f : A \rightarrow B$, merupakan fungsi surjektif sekaligus fungsi injektif.³⁴

D. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan hasil penelitian terdahulu yang cenderung berkaitan dengan penelitian ini. Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

Tabel 2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

NO	Nama dan Judul Penelitian	Persamaan penelitian	Perbedaan penelitian
	Sitri Cahyani (2021) dengan	Persamaan dengan penelitian ini yaitu	Perbedaannya pada penelitian

³⁴ Noormandiri. 2016. *Matematika untuk SMA/MA kelas x*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.

1.	judul skripsi <i>“Pengembangan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skill) Materi Bilangan di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu”</i> ³⁵	sama mengembangkan soal <i>HOTS</i> dan menggunakan model penelitian <i>Martin Tessmer</i>	terdahulu membahas materi bilangan sedangkan penelitian ini membahas materi fungsi yang bernilai keislaman dan kebudayaan.
2.	Martina (2017) dengan judul skripsi <i>“Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dan Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Citra Samata Kab. Gowa.”</i> ³⁶	Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama mengembangkan soal <i>HOTS</i>	pembedanya penelitian terdahulu membahas materi SPLDV dan teorema pythagoras sedangkan penelitian ini membahas materi fungsi.

³⁵ Sitri Cahyani *“Pengembangan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skill) Materi Bilangan di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu”* (skripsi 2020)

³⁶ Martina *“Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dan Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Citra Samata Kab. Gowa.”* (skripsi 2017)

3.	Rifqah Anita Putri (2017) dengan judul skripsi “ <i>pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking skill (HOTS) Pokok Bahasan Pola Bilangan dan Sistem Koordinat Kelas VIII SMPN. 3 Sungguminasa</i> ” ³⁷	Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama mengembangkan soal <i>HOTS</i>	pembedanya penelitian terdahulu membahas materi pola bilangan dan sistem koordinat sedangkan penelitian ini membahas materi fungsi.
4.	Miftah Faradisa (2021) dengan judul penelitian “ <i>Pengembangan Soal HOTS Polinomial Matematika di Sekolah Menengah Atas</i> ” ³⁸	Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama mengembangkan soal <i>HOTS</i>	Pembedanya penelitian terdahulu menggunakan metode plom dan soalnya menggunakan pilihan ganda sedangkan penelitian ini menggunakan metode tesser dan soalnya menggunakan soal uraian.

³⁷ Rifqah Anita Putri “*pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking skill (HOTS) Pokok Bahasan Pola Bilangan dan Sistem Koordinat Kelas VIII SMPN. 3 Sungguminasa*” (skripsi 2017)

³⁸ Miftah Faradisa “*Pengembangan Soal HOTS Polinomial Matematika di Sekolah Menengah Atas*” (skripsi 2021)

5.	Nok Izatul Yazidah dkk (2018) dengan judul penelitian “ <i>Pengembangan Soal HOTS pada materi Aljabar</i> ”. ³⁹	Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama mengembangkan soal <i>HOTS</i> .	Pembedanya pada penelitian terdahulu membahas materi aljabar sedangkan penelitian ini membahas materi fungsi.
----	--	---	---

E. Kerangka Berpikir

Berdasarkan taksonomi Bloom tersebut, maka kemampuan peserta didik dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu tingkat tinggi dan tingkat rendah. Kemampuan tingkat rendah terdiri atas pengetahuan, pemahaman dan aplikasi, sedangkan kemampuan tingkat tinggi meliputi analisis, sintesis, evaluasi dan kreativitas. Dengan demikian, kegiatan peserta didik dalam menghafal termasuk kemampuan tingkat rendah. Dilihat dari cara berpikir, maka kemampuan berpikir tingkat tinggi dibagi menjadi dua, yaitu berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berfikir kreatif adalah kemampuan melakukan generalisasi dengan

³⁹ Nohal Izatul Yazidahal. *Pengembangan Soal HOTS pada materi Aljabar*” Jurnal pendidikan, 2018, Vol 3, no. 2

menggabungkan, mengubah atau mengulang kembali keberadaan ide-ide tersebut. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan memberikan rasionalisasi terhadap sesuatu dan mampu memberikan penilaian terhadap sesuatu tersebut. Peserta didik tingkat SMP/MTs harus mulai dilatih berfikir tingkat tinggi sesuai dengan usianya, hal ini sesuai dengan BSNP yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.⁴⁰ Rendahnya kemampuan peserta didik dalam berpikir, bahkan hanya dapat menghafal, tidak terlepas dari kebiasaan guru dalam melakukan evaluasi atau penilaian yang hanya mengukur tingkat kemampuan yang rendah saja melalui *paper and pencil* tes. Peserta didik tidak akan mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi jika tidak

⁴⁰ Agus Budiman dan Jailani, “*Pengembangan instrumen asesmen higher order thinking skill (hots)*”, Jurnal Pendidikan 20, No 2 (2016): h. 132

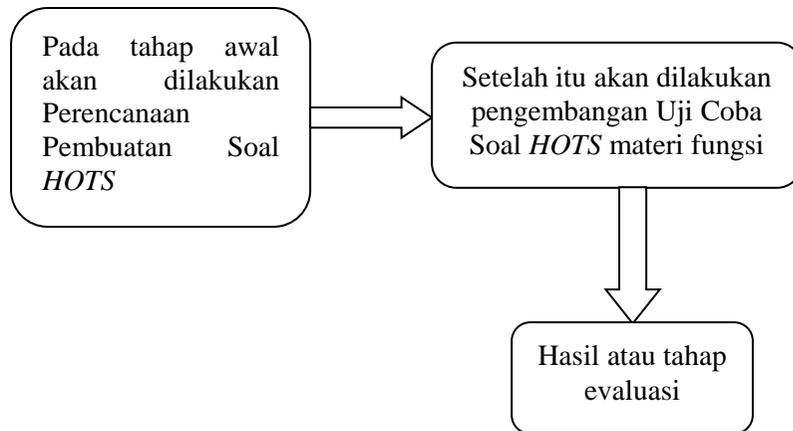
diberikan kesempatan untuk mengembangkannya dan tidak diarahkan untuk itu.⁴¹

Ukuran tingkat kebaikan suatu tes dapat dilihat dari kemampuannya dalam memberikan gambaran secara jelas tingkat keberhasilan program atau tujuan pembelajaran. Supaya tujuan mudah dievaluasi keberhasilannya, maka tujuan harus bersifat operasional, tujuan tersebut harus diklasifikasikan dalam bentuk yang lebih rinci. Bloom telah membagi domain tujuan pembelajaran ini terdiri dari enam tahap yang tersusun mulai yang paling sederhana menuju kemampuan yang paling kompleks hal ini kemudian dikenal dengan taksonomi tujuan pembelajaran Bloom. Namun, agar bisa mengadopsi perkembangan dan temuan baru dalam dunia pendidikan, terdapat revisi terhadap taksonomi Bloom ini. Dengan mengetahui klasifikasi tersebut hendaknya guru dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan melihat apakah indikator-indikator keberhasilan tersebut sudah dicapai melalui tujuan pembelajaran khusus, baik yang

⁴¹ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), hal. 23

berkenaan dengan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.⁴²

Kerangka berpikir diagram alur penelitian pengembangan sebagai berikut :



Bagan 2.1 Kerangka Pikir

⁴² Azhar Syarifuddin dan Rini Setianingsih, “Pengembangan Instrumen Bloom Digital Assessment (BDA) Pada Materi Pokok Lingkaran dikelas VIII”. Jurnal (2018): hal. 1

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D/*Research and Development* dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁴³ Pada penelitian ini, produk yang dihasilkan berupa soal *HOTS* materi fungsi kelas VIII SMP.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Martin Tessmer* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu Tahap *Preliminary*, Tahap *Self Evaluation*, dan Tahap *Prototyping* (Validasi, Evaluasi, dan Revisi).⁴⁴

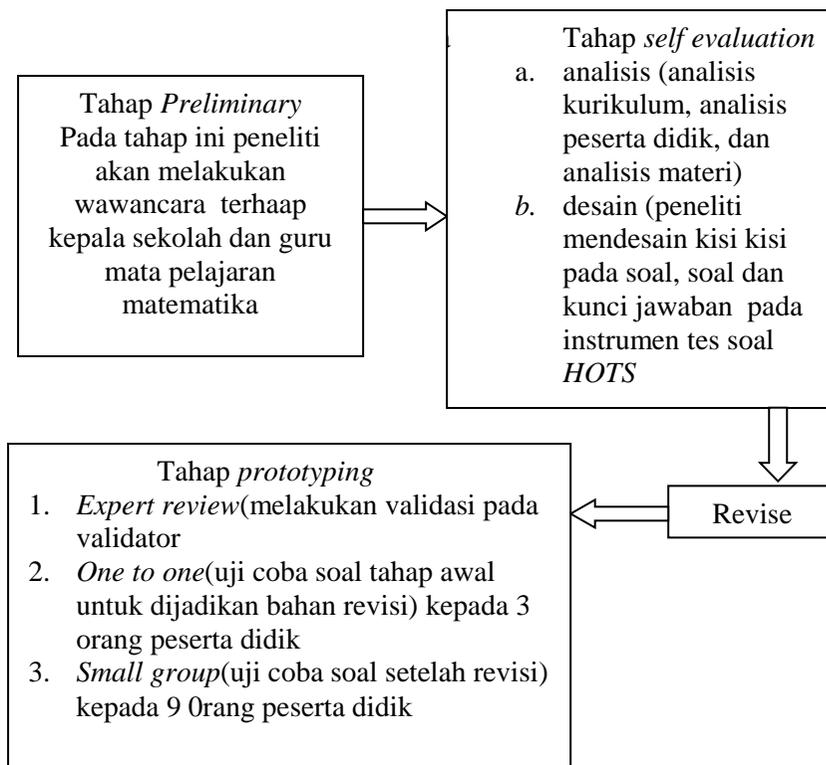
⁴³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2018), hal. 65.

⁴⁴ Septiya Wulandari, Hajidin dan M.Duskri. "Pengembangan Soal Higher Thinking Skill (*HOTS*) pada Materi Aljabar di Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Didaktik Matematika*". Vol.7(2).2020. hal 204.

B. Prosedur Pengembangan

Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar

di bawah ini :



Bagan 3.1 Alur Desain *Formative Evaluation*

1. Tahap *Preliminary*

Pada tahap ini akan dilakukan pengkajian terhadap beberapa sumber referensi yang berkaitan dengan penelitian ini. Setelah beberapa informasi dan teori sudah terkumpul, maka akan dilakukan kegiatan

penentuan tempat dan subjek uji coba dengan cara menghubungi kepala sekolah serta guru mata pelajaran matematika di sekolah yang akan dilakukan sebagai lokasi penelitian dan melakukan persiapan lainnya yang mengenai pembelajaran matematika dengan kurikulum 2013, penggunaan soal kemampuan tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) serta wawancara tentang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) siswa disekolah tersebut.

2. Tahap *Self Evaluation*

Pada tahap ini akan dilakukan penilaian oleh diri sendiri terhadap desain instrumen *higher order thinking skill (HOTS)* yang akan dibuat oleh peneliti. Tahap ini meliputi :

a. Analisis

1. Analisis Kurikulum

Pada langkah ini dilakukan telaah terhadap kurikulum matematika, literatur dan tantangan serta tuntutan masa depan, sehingga diperoleh

instrumen tes yang dapat mengukur kemampuan *higher order thinking skill*.

2. Analisis Peserta Didik

Pada langkah ini kegiatan yang dilakukan adalah menggali informasi tentang jumlah peserta didik dan karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan instrumen tes. Serta untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik.

3. Analisis Materi

Kegiatan analisis materi ditujukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis materi-materi utama yang akan dipelajari siswa berdasarkan analisis kurikulum. Analisis ini membantu dalam mengidentifikasi materi-materi utama yang digunakan sebagai rambu-rambu pengembangan instrumen tes.

b. Desain

Kegiatan yang dilakukan pada tahap desain ini, peneliti mendesain kisi-kisi soal pada instrumen tes, soal-soal instrumen tes *higher order thining skill (HOTS)* dan kunci jawaban instrumen tes. Desain produk ini sebagai *prototype*. Masing-masing *prototype* fokus pada tiga karakteristik yaitu: materi, konstruks dan bahasa. Uraian ketiga karakteristik tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Karakteristik yang Menjadi Fokus *Protoype*⁴⁵

Materi	a. Kesesuaian dengan materi fungsi SMP kelas VIII b. Kejelasan maksud soal c. Sesuai engan C4, C5 dan C6
Konstruk	a. Soal sesuai dengan teori yang mendukung dan indikator b. Permasalahan yang disajikan merupakan soal soal yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari hari c. Sesuai dengan level kelas VIII SMP
Bahasa	a. Sesuai dengan EYD b. Soal tidak mengandung arti ganda c. Kalimat soal komulatif, menggunakan bahasa sederhana dan mudah di mengerti oleh peserta didik

Sumber : Rizki Faisal

⁴⁵ Rizki Faisal, “*Pengembangan Paket Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Highaler Order Thinking Skill) Berdasarkan Taksonomi Bloom pada Materi Matematika Kelas VII SMP*”. (Skripsi Sarjana, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, Jember, 2015): hal.28.

3. Tahap *Prototyping*

Pada tahap ini produk yang telah dibuat atau didesain akan dievaluasi. Pada evaluasi ini produk akan diuji cobakan dalam 3 kelompok, yaitu : *Expert Review*, *One to one* dan *small group*. Hasil desain pada *prototype* pertama yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* diberikan pada pakar (*expert review*) dan peserta didik (*One-to-one*) serta *small group* secara parallel. Dari hasil ketiganya dijadikan bahan revisi.

a. *Expert Review*

Expert Review merupakan teknik untuk memperoleh masukan atau saran dari para ahli untuk penyempurnaan instrumen tes. Pada tahap uji coba pakar (*expert review*) disini atau biasanya disebut uji validitas, produk yang telah didesain akan dicermati, dinilai dan dievaluasi oleh pakar atau ahli. Para pakar atau validator akan menelaah konten, konstruks dan bahasa dari masing-masing *prototype*. Validator pada penelitian ini terdiri dari

tiga orang yaitu satu dosen pendidikan matematika, satu dosen bahasa dan sastra dan yang satu lagi guru bidang studi matematika di tempat uji coba, yang kemudian memberikan penilaian berdasarkan instrumen yang diberikan oleh peneliti.

Pada tahap ini, tanggapan dan saran dari para validator tentang desain yang telah dibuat ditulis pada lembar validasi sebagai bahan merevisi dan menyatakan bahwa instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut telah valid.

b. One to one

Pada tahap ini, peneliti meminta 3 orang peserta didik sebagai *tester* untuk menjawab tes soal yang telah di desain. Tiga orang peserta didik ini terdiri dari peserta didik dengan kemampuan tingkat tinggi, kemampuan tingkat sedang dan kemampuan tingkat rendah.⁴⁶ Ketiga peserta didik tersebut diminta

⁴⁶ Tri Wahyudi, Zulkardi, dan Darmawijoyo. "Pengembangan soal penalaran Tipe TIMSS Menggunakan konteks Budaya Lampung. *Jurnal Didaktik Matematika*. 2016. Hal. 5

untuk berkomentar tentang soal yang telah dikerjakan. Sehingga, komentar yang diperoleh dapat dijadikan sebagai bahan untuk merevisi desain instrumen tes yang telah dibuat. Hasil dari *one to one* ini adalah *prototype II*.

c. Kelompok kecil (*small group*)

Hasil revisi dari *expert review* dan *one-to-one* dijadikan dasar untuk merevisi *prototype I* menjadi desain *prototype II*. Pada tahap ini dilakukan *try out* pada kelompok kecil terdiri dari 9 orang untuk menguji kepraktisan soal. Karakteristik peserta didik terdiri dari 3 peserta didik berkemampuan tinggi, 3 peserta didik berkemampuan sedang dan 3 peserta didik berkemampuan rendah.⁴⁷

⁴⁷ Widhiyani, Sukajaya, dan Suweken, “ *Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills untuk Pengkategorian Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMP*”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*. Volume.8 NO. 2. 2019. Hal 168

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah validator yang terdiri dari tiga validasi yaitu satu dosen matematika UINFAS Bengkulu, satu guru bidang studi matematika di SMP 2 Kota Bengkulu dan satu validasi ahli bahasa yaitu dosen bahasa indonesia UINFAS Bengkulu serta peserta didik kelas VIII SMP 2 Kota Bengkulu yang terdiri dari beberapa siswa yang memiliki tingkat kemampuan berbeda-beda dengan kemampuan tingkat tinggi, tingkat sedang dan tingkat rendah.

D. Teknik Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan instrumen berupa angket untuk mengetahui validasi soal dan kepraktisan soal sedangkan untuk keefektivitasan soal dapat dilihat dari hasil nilai peserta didik dalam mengerjakan soal pengembangan tersebut. Adapun angket yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Angket Validasi

Unruk mengukur validitas soal yang dikembangkan ini melalui validator ahli yaitu ahli materi dan ahli bahasa. Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi yaitu materi fungsi dan juga kesesuaian materi kurikulum 2013, serta kesesuaian soal dengan tingkat *HOTS*. Uji ahli materi yang dipilih yaitu orang yang ahli atau berkompeten dalam bidang matematika yang terdiri dari 1 dosen matematika UINFAS Bengkulu, 1 guru bidang studi matematika di tempat uji coba. Adapun uji bahasa bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi bahasa yang digunakan apakah mudah dipahami, dibaca dan sesuai dengan EYD. Validator uji bahasa yang dipilih adalah dosen Tadris Bahasa dan Sastra Indonesia yang merupakan salah satu dosen di UINFAS Bengkulu. Instrumen yang digunakan yaitu angket validasi berikut kisi-kisi instrumen yang akan digunakan:

Tabel 3.2 Kisi–kisi Instrumen Untuk Ahli/Pakar⁴⁸

No	Indikator	Komponen Penelitian	Jumlah Butir
1	Materi	Kesesuaian SK, KD dan indikator	1
		Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sesuai dengan jenjang dan jenis	1

⁴⁸ Indah Permata Sari. “Pengembangan Soal Tes *HOTS* Pada Materi Pengukuran Untuk Siswa Kelas IV SD”. Skripsi. 2020. hal 57

		pendidika	
		Isi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis penelitian	1
		Kesesuaian isi materi dengan fungsi	1
2	Konstruksi	Rumusan masalah dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang memuat jawaban terurai	1
		Kesesuaian petunjuk yang jelas cara mengerjakan/ menyelesaikan soal	1
		Kesesuaian pedoman penskorannya	1
		Kesesuaian tabel, grafik, diagram, kasus atau sejenisnya dengan masalah yang ditanyakan	1
3	Bahasa	Rumusan kalimat komulatif	1
		Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar	1
		Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran yang ganda	1
		Rumusan butir soal tidak mengandung kalimat yang menyinggung perasaan peserta didik	1

Sumber : Indah Permata Sari

2. Angket Respon Peserta Didik

Untuk mengukur kepraktisan soal yang telah dikembangkan dapat dilakukan dengan memberikan

angket respon kepada siswa. Tujuan uji kepraktisan soal adalah untuk menguji apakah soalnya yang dikembangkan layak dari segi kepraktisan dan juga dapat dikategorikan praktis atau tidak. Berikut instrumen yang digunakan untuk mengukur kepraktisan soal melalui angket respon siswa :

Tabel 3.3 Kisi–kisi Instrumen Praktikalitas Peserta Didik⁴⁹

No	Indikator	Komponen Penilaian	Jumlah Butir
1.	Daya Tarik	Instrumen <i>HOTS</i> menarik minat peserta didik untuk meningkatkan soal <i>HOTS</i>	1
		Keterkaitan instrumen <i>HOTS</i> dengan materi pembelajaran matematika	1
		Keterkaitan instrumen <i>HOTS</i> dengan kehidupan sehari-hari	1
2.	Proses Penggunaan	Petunjuk pengerjaan instrumen mudah dipahami	1
		Bahasa yang digunakan dalam instrumen mudah dipahami	1
3.	Kemudahan	Instrumen memudahkan peserta didik untuk mengetahui kemampuan	1

⁴⁹ Syafri Ahmad, Ary Kiswanto Kenedi dan Masniladevi, “Instrumen *HOTS* Matematika Bagi Mahasiswa PGSD”. Jurnal PAJAR(Pendidikan dan Pengajaran). Volume 2 Nomor 6. 2018. Hal.909

	penggunaan	<i>HOTS</i>	
		Instrumen memudahkan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan <i>HOTS</i>	1
4.	Waktu	Waktu yang diberikan sesuai dengan jumlah soal yang dikerjakan	1
5.	Evaluasi	Instrumen yang dikembangkan membantu peserta didik untuk memahami konsep pembelajaran matematika	2

Sumber : Ahmad Syafri

3. Lembar Penilaian

Untuk mengukur keefektifitasan soal yang telah dikembangkan dapat dilakukan dengan menguji cobakan soal yang telah dikembangkan. Tujuan uji keefektifitasan soal adalah untuk menguji apakah soal yang dikembangkan layak dari segi keefektifitasan dan juga dapat dikategorikan efektif atau tidak.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang di ambil pada penelitian ini adalah :

1. Analisis validasi para ahli/pakar

Untuk melakukan uji kelayakan soal tes *HOTS* diberikan kepada 3 validator, yaitu 1 dosen tadrir matematika, 1 guru bidang studi matematika di tempat uji coba dan 1 lagi dosen bahasa dan sastra yang kemudian memberikan penilaian kelayakan berdasarkan instrumen yang telah diberikan oleh peneliti kepada validator. Dengan menggunakan rumus :

$$R = \frac{\sum_{j=1}^m \bar{x}}{m} \times 100\%$$

Keterangan :

R = Validitas soal tes *HOTS*

\bar{x}_1 = Rerata hasil penilaian ke-j

m = Banyak item

Adapun kriteria soal *HOTS* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan⁵⁰

Nilai Kelayakan	Kriteria
$R > 3,20$	Sangat Valid
$2,40 < R \leq 3,20$	Valid

⁵⁰ Veggi Yokri dan Poni Saltifa. “*LKPD Matematika Berbasis Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMK-SMAK Padang Kelas X*”. *Jurnal Equation*. Vol 3 (1).2020. hal 80

$1,60 < R \leq 2,40$	Cukup Valid
$0,80 < R \leq 1,60$	Kurang Valid
$R \leq 0,80$	Tidak Valid

Sumber : Vegri Yokri

Kelayakan soal tes HOTS yang dikembangkan dilihat berdasarkan tabel kriteria kelayakan soal tes HOTS di atas, soal tes HOTS dikatakan layak apabila skor pada kriteria kelayakan melebihi 2,40.

2. Kepraktisan Soal *HOTS*

Untuk mengukur soal *HOTS* dikatakan praktik yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai Kepraktisan

R = Skor yang diperoleh

SM = Skor Maksimum

Kemudian, untuk hasil persentase hasil nilai kepraktisan untuk semua aspek diberikan kriteria berdasarkan kriteria kepraktisan sebagai berikut :

Tabel 3.5 Kriteria Kepraktisan⁵¹

Nilai Kepraktisan(%)	Kriteria
$85 \leq P \leq 100$	Sangat Praktis
$75 \leq P < 85$	Praktis
$60 \leq P < 75$	Cukup Praktis
$55 \leq P < 60$	Kurang Praktis
$0 \leq P < 55$	Tidak Praktis

Sumber : Vegri Yokri

Kepraktisan soal *HOTS* yang dikembangkan dilihat berdasarkan tabel kriteria kepraktisan di atas, soal *HOTS* dikatakan praktis apabila kriteria kepraktisan memenuhi kriteria minimal praktis.

3. Keefektifitasan Soal

Uji Efektivitas adalah tahap untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan telah efektif. Aspek yang diamati untuk efektivitas ini adalah hasil jawaban siswa tentang soal fungsi berbasis *HOTS*. Efektivitas produk akan diketahui berdasarkan dari menghitung rata-rata nilai siswa setelah mengikuti tes yang kemudian dikonversi

⁵¹ Vegri Yokri dan Poni Saltifa. “*LKPD Matematika Berbasis Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMK-SMAK Padang Kelas X*”. Jurnal Equation. Vol 3 (1).2020. hal 81.

kedalam rentang 0-100 dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Rata – rata nilai

$$= \frac{\text{jumlah nilai seluruh peserta didik}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan hasil kita bandingkan dengan melihat tabel berikut :

Tabel 3.6 Kriteria Hasil Belajar

Persentase Ketuntasan(%)	Predikat
$85 \leq \text{nilai} < 100$	Sangat Efektif
$65 \leq \text{nilai} < 85$	Efektif
$55 \leq \text{nilai} < 65$	Cukup Efektif
$45 \leq \text{nilai} < 55$	Kurang Efektif
$0 \leq \text{nilai} < 45$	Sangat Kurang Efektif

Sumber : Kadek Widhi Surya Sari

Pengembangan soal HOTS dikatakan efektif jika memenuhi syarat yaitu hasil jawaban siswa pada kriteria ≥ 65 atau efektif dan nilai rata-rata ≥ 75 sesuai KKM.

Indikator Soal valid, praktis dan efektif di dalam penelitian ini adalah:

1. Soal tes HOTS dikatakan valid apabila kriteria kevalidan memenuhi kriteria minimal valid yaitu skor kevalidan melebihi 2,40.
2. Soal HOTS dikatakan praktis apabila kriteria kepraktisan memenuhi kriteria minimal praktis yaitu Cukup Praktis ($60 \leq P < 85$).
3. Soal HOTS dikatakan efektif apabila hasil jawaban peserta didik memenuhi nilai minimal pada kriteria efektif yaitu $65 \leq \text{nilai} < 85$.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk

Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah soal *HOTS* materi fungsi di sekolah menengah pertama. Model pengembangan yang digunakan adalah model *Martin Tessmer*. Adapun langkah-langkah dari pengembangan model *Martin Tessmer* adalah sebagai berikut:

1. Tahap *Preliminary*
2. Tahap *Self Evaluasi*
3. Tahap *Prototyping*

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan pada pengembangan ini yaitu sebagai berikut:

a) Tahap *Preliminary*

Tahapan ini dimulai dengan pengkajian masalah yang terdapat di sekolah menengah pertama kemudian pengumpulan referensi yang sesuai dengan penelitian ini, yaitu pengembangan soal tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) materi fungsi di sekolah menengah

pertama. Dari referensi-referensi yang telah dibaca, diperoleh beberapa teori-teori yang telah dikemukakan oleh para ahli yang berhubungan dengan penelitian ini. Salah satu teorinya adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom. Teori tersebut menjelaskan bahwa kemampuan tingkat tinggi dibagi menjadi 3, yaitu: analisi, evaluasi dan mengkreasi.

Berdasarkan teori yang sudah ada, kemudian dilakukan kegiatan penentuan tempat dan subjek uji coba penelitian. Tempat uji coba yang bertepatan di SMP Negeri 2 kota Bengkulu dan subjek uji coba sendiri adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 kota Bengkulu.

b) Tahap Self Evaluasi

Pada tahap ini bertujuan untuk merancang sebuah instrumen tes kemampuan tingkat tinggi yang berdasarkan pada hasil tahap *preliminary*. Instrumen itu terdiri dari kisi-kisi, soal dan kunci jawaban soal tes.

Pada tahap ini terdapat 2 kegiatan, yaitu analisis dan desain.

1) Analisis

Pada tahap analisis terdapat analisis kurikulum, peserta didik dan materi.

1. Analisis Kurikulum

Kegiatan analisis kurikulum dilakukan untuk memeriksa kesesuaian dari tujuan pembelajaran, cakupan materi dan strategi yang diperlukan dalam pengembangan tes agar dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Pengembangan ini mengacu pada kurikulum 2013, kurikulum 2013 bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang berorientasi pada karakteristik kompetensi yang mencakup sikap, keterampilan dan pengetahuan.

2. Analisis Peserta Didik

Kegiatan analisis peserta didik difokuskan pada peserta didik kelas VIII sebagai subjek uji coba karena peserta didik kelas VIII telah menerima materi pelajaran. Rata-rata jumlah peserta didik pada masing-masing kelas adalah 34 peserta didik. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari guru matematika, diketahui bahwa pengetahuan matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu bervariasi. Ada yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hal ini memungkinkan adanya faktor dari minat yang dimiliki setiap peserta didik berbeda-beda terhadap pelajaran matematika.

3. Analisis Materi

Analisis materi merupakan kegiatan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan digunakan dalam tes pada materi matematika kelas VIII SMP. Berdasarkan

kegiatan analisis kurikulum dan observasi di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu, didapatkan bahwa materi yang akan digunakan dalam pengembangan soal HOTS adalah materi pada kurikulum 2013 untuk mata pelajaran matematika kelas VIII materi fungsi.

2) Desain

Setelah kegiatan analisis materi dilakukan tahapan selanjutnya adalah merancang instrumen paket tes kemampuan berpikir tingkat tinggi, meliputi kisi-kisi tes, soal tes dan kunci jawaban. Tahapan awal yang dilakukan peneliti adalah merancang soal tes kemampuan berpikir tingkat tinggi. Soal-soal dirancang berdasarkan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi. Peneliti merancang beberapa butir soal yang mewakili masing-masing materi yaitu materi fungsi. Soal tersebut merupakan soal uraian yang memiliki

kriteria sebagai soal kemampuan berpikir tingkat tinggi.

c) Tahap *Prototyping*

Tujuan dari tahap *prototyping* ini adalah untuk menghasilkan *Prototype 2* dari soal tes HOTS yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli (*expert review*) dan data yang diperoleh dari uji coba one-to-one. Kegiatan pada tahap ini adalah *expert review*, *one-to-one* dan *small group*. Kegiatan pada tahap ini meliputi validasi perangkat oleh validator diikuti dengan revisi dan uji coba dengan tiga peserta didik yang sebaya. Hasil kegiatan tahap *prototyping* ini dijelaskan sebagai berikut :

1) *Expert Review*

Expert review (penilaian para ahli) digunakan sebagai dasar melakukan revisi dan penyempurnaan prototype. Validasi instrumen dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi instrumen kisi-kisi tes, soal tes, dan kunci jawaban tes terhadap

validator. Validator tersebut terdiri dari dosen matematika UINFAS Bengkulu ibu Hesti Wulandari, M.Pd (validator 1) dosen sastra dan bahasa bapak Meddyan Heriadi, M.Pd (validator 2) dan satu guru matematika di SMP Negeri 2 kota Bengkulu ibu Linda Epriyana, S.Pd (validator 3).

Saran yang terdapat pada instrument kelayakan produk yang dijadikan bahan pertimbangan untuk perbaikan, diantaranya sebagai berikut:

1. Ahli Materi

Validator ahli materi pertama pada tahapan ini merupakan dosen tadrir matematika UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu, aspek yang dinilai adalah soal berbasis *HOTS*. Hasil validasi ini berupa data kuantitatif yang merupakan skor setiap butir soal dan uarian saran. Kemudian data itu di analisis dan dimasukan saran untuk dijadikan bahan revisi produk soal berbasis *HOTS* materi fungsi.

Berikut ini tabel komentar dan saran dari validator 1:

Tabel 4.1 Saran Validator 1 Ahli Materi

Nama	Saran
Hesti Wulandari, M.Pd	Buat kunci jawaban pada soal dengan 2 cara

Kemudian, setelah saran diterima akan direvisi sehingga menghasilkan soal *HOTS* materi fungsi berjumlah 10 soal uraian. Berikut ini contoh salah satu soal dari hasil revisi saran validator 1:

Tabel 4.2 Revisi Saran Validator 1

No Soal	Sebelum di Revisi	Sesudah di Revisi									
4	<p>Diketahui</p> $f \frac{1}{x} + \frac{1}{x} f(-x) = 3x$ <p>Aturlah $-x \frac{1}{x'}$ sehingga</p> $f(-x) + (-x)f\left(\frac{1}{x}\right) = -\frac{3}{x}$ <p>Jika ke 2 persamaan tersebut dieliminasi maka akan diperoleh</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Menginterpretasi</td> <td>Membaca yang diketahui dan yang ditanyakan dengan baik dan tepat</td> <td>Diketahui: $f(x) = f(2x + y) + 6xy = f(2x - y) + 30x^2 + 15$ untuk semua bilangan riil x dan y.</td> </tr> <tr> <td>Mengajukan</td> <td>Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penyelesaian dengan benar serta menjelaskan</td> <td>Ditanya: $f(8)$? Menentukan nilai yang akan digunakan</td> </tr> <tr> <td>Menyelesaikan</td> <td>Memperhatikan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal</td> <td>Jawab: Substitusikan $x=8$ dan $y=4$ diperoleh $f(8) + f(2 \cdot 8 + 4) + 6 \cdot 8 \cdot 4 = f(2 \cdot 8 - 4) + 30 \cdot 8^2 + 15$ $f(8) + f(20) + 192 = f(12) + 1920 + 15$ $f(8) = 1920 + 15 - 192$ $f(8) = 1743$ Jadi, nilai $f(8) = 1743$</td> </tr> </tbody> </table>	Menginterpretasi	Membaca yang diketahui dan yang ditanyakan dengan baik dan tepat	Diketahui: $f(x) = f(2x + y) + 6xy = f(2x - y) + 30x^2 + 15$ untuk semua bilangan riil x dan y .	Mengajukan	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penyelesaian dengan benar serta menjelaskan	Ditanya: $f(8)$? Menentukan nilai yang akan digunakan	Menyelesaikan	Memperhatikan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	Jawab: Substitusikan $x=8$ dan $y=4$ diperoleh $f(8) + f(2 \cdot 8 + 4) + 6 \cdot 8 \cdot 4 = f(2 \cdot 8 - 4) + 30 \cdot 8^2 + 15$ $f(8) + f(20) + 192 = f(12) + 1920 + 15$ $f(8) = 1920 + 15 - 192$ $f(8) = 1743$ Jadi, nilai $f(8) = 1743$
Menginterpretasi	Membaca yang diketahui dan yang ditanyakan dengan baik dan tepat	Diketahui: $f(x) = f(2x + y) + 6xy = f(2x - y) + 30x^2 + 15$ untuk semua bilangan riil x dan y .									
Mengajukan	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penyelesaian dengan benar serta menjelaskan	Ditanya: $f(8)$? Menentukan nilai yang akan digunakan									
Menyelesaikan	Memperhatikan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	Jawab: Substitusikan $x=8$ dan $y=4$ diperoleh $f(8) + f(2 \cdot 8 + 4) + 6 \cdot 8 \cdot 4 = f(2 \cdot 8 - 4) + 30 \cdot 8^2 + 15$ $f(8) + f(20) + 192 = f(12) + 1920 + 15$ $f(8) = 1920 + 15 - 192$ $f(8) = 1743$ Jadi, nilai $f(8) = 1743$									

$f(-x) = x^3 =$ $\frac{1}{x} \rightarrow f(x) =$ $x^3 + \frac{1}{x}$ dengan mengganti $-x$ menjadi x Sehingga, $f(3) = 3^3 + \frac{1}{3} =$ $9\frac{1}{3}$	
---	--

Selanjutnya validator kedua ahli materi pada tahap ini adalah guru matematika SMP N 02 Kota Bengkulu, aspek yang dinilai adalah soal berbasis *HOTS*. Hasil validasi ini berupa data kuantitatif yang merupakan skor setiap butir soal dan uarian saran. Kemudian data itu di analisis dan dimasukkan saran untuk dijadikan bahan revisi produk soal berbasis *HOTS* materi fungsi. Berikut ini tabel komentar dan saran dari validator 2:

Tabel 4.3 Saran Validator 2 Ahli Materi

Nama	Saran
Linda Epriyana, S.Pd	Soal no 10 nilai bilangan bulatnya jangan terlalu besar

Kemudian, setelah saran diterima akan direvisi sehingga menghasilkan soal *HOTS* materi fungsi berjumlah 10 soal uraian. Berikut ini contoh salah satu soal dari hasil revisi saran validator 2:

Tabel 4.4 Revisi Saran Validator 2

No Soal	Sebelum di Revisi	Sesudah di Revisi
10	Misalkan suatu fungsi dirumuskan $f(x) = ax + b$, a dan b merupakan bilangan bulan. Jika $f(-9) = 10$ dan $f(15) = 10$ maka nilai a dan b adalah.....	Misalkan suatu fungsi dirumuskan $f(x) = ax + b$, a dan b merupakan bilangan bulan. Jika $f(-3) = -4$ dan $f(5) = 4$ maka nilai a dan b adalah.....

2. Ahli Bahasa

Validator ahli bahasa pada tahapan ini merupakan dosen Bahasa dan sastra Indonesia UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu, aspek yang dinilai adalah soal berbasis *HOTS*. Hasil validasi ini berupa data kuantitatif yang merupakan skor setiap butir soal dan uraian

saran. Kemudian data itu di analisis dan dimasukkan saran untuk dijadikan bahan revisi produk soal berbasis *HOTS* materi fungsi. Berikut ini tabel komentar dan saran dari validator 3:

Tabel 4.5 Saran Validator 3 Ahli Bahasa

Nama	Saran
Meddyan Heriadi, M.Pd	Perbaiki kata pengantar
	Menambahkan tanda seru dan titik pada petunjuk penggunaan buku

Kemudian, setelah saran diterima akan direvisi sehingga menghasilkan soal *HOTS* materi fungsi berjumlah 10 soal uraian. Berikut ini contoh salah satu soal dari hasil revisi saran validator 3:

Tabel 4.6 Revisi Saran Validator 3

Sebelum di Revisi	Sesudah di Revisi
Bismillahirrahmanirohi m. Assalamu'alaikum, wr.wb Puji syukur ke hadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan	Bismillahirrahmanirohim. Puji syukur ke hadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan taufik-Nya, shalawat beserta salam tak lupa kita haturkan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad

<p>taufik-Nya, penulis dapat menyelesaikan pengembangan soal HOTS relasi dan fungsi untuk kelas VIII Sekolah menengah pertama/ MTS.</p> <p>Buku soal ini berisikan KI, KD, Indikator, petunjuk penggunaan dan 10 soal HOTS relasi fungsi. Soal yang di kembangkan sesuai dengan KI dan KD pada kurikulum 2013.</p> <p>Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan buku ini senantiasa penulis harapkan. Semoga buku ini mampu memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada para pemakainya</p> <p>Wassalamu'alaikum, wr.wb</p>	<p>saw, penulis dapat menyelesaikan pengembangan soal HOTS relasi dan fungsi untuk kelas VIII Sekolah menengah pertama/ MTS.</p> <p>Buku soal ini berisikan KI, KD, Indikator, petunjuk penggunaan dan 10 soal HOTS relasi fungsi. Soal yang di kembangkan sesuai dengan KI dan KD pada kurikulum 2013.</p> <p>Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan buku ini senantiasa penulis harapkan. Semoga buku ini mampu memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada para pemakainya</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman perhalaman dengan baik 2. Bacalah halaman ini jika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman perhalaman dengan baik.

<p>ingin menggunakan buku ini</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Pada buku ini tidak terdapat materi, jadi hanya kumpulan soal serta lembar jawaban siswa 4. Bacalah KI, KD, Indikator, serta soal dengan baik dan benar 5. Pada buku ini terdapat lembar jawaban. Jadi, jawablah soal pada lembar tersebut 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Bacalah halaman ini jika ingin menggunakan buku ini. 3. Pada buku ini tidak terdapat materi, jadi hanya kumpulan soal serta lembar jawaban siswa. 4. Bacalah KI, KD, Indikator, serta soal dengan baik dan benar! 5. Pada buku ini terdapat lembar jawaban. Jadi, jawablah soal pada lembar tersebut!
---	---

Tahapan validasi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa soal matematika berbasis *HOTS* yang dikembangkan berjumlah 10 soal yang sudah di revisi sesuai dengan saran dan komentar validator. Soal yang dikembangkan dinyatakan layak untuk dijadikan instrumen tes untuk diuji coba ke responden sebagai subjek untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan produk dalam penelitian ini.

2) *One To One*

Selain soal tes HOTS di validasi oleh validator, soal tersebut juga dilakukan try out pada beberapa peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. Soal tes HOTS tersebut dilakukan try out pada 3 orang peserta didik yang menjadi tester dan diminta untuk memberi komentar terhadap soal-soal tersebut. Tiga orang peserta didik ini terdiri dari peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Ketiga peserta didik tersebut adalah KAM, AA, dan MLP.

Pada soal tes *HOTS* peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal no 7. Sehingga, kesulitan tersebut akan dijadikan masukan oleh peneliti sebagai bahan merevisi soal. Adapun hasil komentar dari peserta didik pada tahap *one to one* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Komentar *One to one* Peserta Didik

Gambar	Keterangan
<p>C. Kritik dan Saran</p> <p>1. Kritik Sedang sangat bikin Puas, tp soal no 7 tidak tau jelas saya menyudunya :)</p> <p>2. Saran saya menyarankan soal jangan ada a.b.c.d.e dan jangan terlalu banyak :)</p>	<p>Komentar Peserta Didik Kemampuan Tingkat Tinggi <i>One to one</i></p>
<p>C. Kritik dan Saran</p> <p>1. Kritik Soal no: 2 susah untuk dipejarkan</p> <p>2. Saran mohon maaf soal nya bisa dipejarkan kembali</p>	<p>Komentar Peserta Didik Kemampuan Tingkat Sedang <i>One to one</i></p>
<p>C. Kritik dan Saran</p> <p>1. Kritik soal no 7 tidak terlalu jelas</p> <p>2. Saran perbaiki soal ya kalo pcos</p>	<p>Komentar Peserta Didik Kemampuan Tingkat Rendah <i>One to one</i></p>

Berdasarkan komentar yang telah diberikan, maka soal tes *HOTS* akan diperbaiki kemudian akan dilakukan *try out* pada *small group* dengan menghasilkan *prototype 2*. Berikut ini merupakan revisi peneliti berdasarkan komentar peserta didik:

Tabel 4.8 Revisi Komentar *One to one*

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
7	<p>Suatu fungsi di tentukan dengan rumus</p> $f(x) = \begin{cases} 6x+1, & \text{untuk } x \text{ genap} \\ 6x-1, & \text{untuk } x \text{ ganjil} \end{cases}$ <p>Jika a adalah bilangan asli, maka nilai yang tidak mungkin untuk $f(a)$ adalah.....</p>	<p>Suatu fungsi di tentukan dengan rumus</p> $f(x) = \begin{cases} 3x+1, & \text{untuk } x \text{ genap} \\ 3x-1, & \text{untuk } x \text{ ganjil} \end{cases}$ <p>Jika a adalah bilangan asli, maka nilai yang tidak mungkin untuk $f(a)$ adalah.....</p>
10	<p>Misalkan suatu fungsi dirumuskan $f(x) = ax + b$, a dan b merupakan bilangan bulan. Jika $f(-9) = 10$ dan $f(15) = 10$ maka nilai a dan b adalah.....</p>	<p>Misalkan suatu fungsi dirumuskan $f(x) = ax + b$, a dan b merupakan bilangan bulan. Jika $f(-3) = -4$ dan $f(5) = 4$ maka nilai a dan b adalah.....</p>

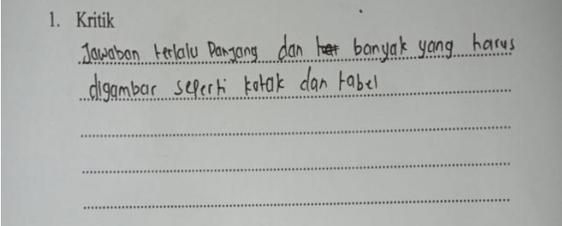
3) *Small Group*

Hasil revisi dan komentar dari expert review dan one-to-one dijadikan dasar untuk mendesain soal pada tahap selanjutnya yang menghasilkan *prototype 2*. Pada tahap ini dilakukan try out pada kelompok kecil terdiri dari 9 orang peserta didik dari kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. Karakteristik peserta didik terdiri dari tiga peserta

didik dengan kemampuan tinggi, tiga peserta didik dengan kemampuan sedang dan tiga peserta didik dengan kemampuan rendah. Keenam peserta didik tersebut adalah KDD, CCN, DKS, MTH, TN, END, TDB, NA dan MRG yang berasal dari kelas yang sama.

Sehingga, peserta didik tersebut diminta untuk mengerjakan soal tes yang ada, kemudian mengisi angket respon yang tersedia mengenai soal *HOTS* yang sudah dikerjakan, untuk menilai keefektifan soal dan memberikan kritik serta saran. Berikut ini beberapa komentar yang mewakili dari peserta didik:

Tabel 4.9 Komentar *Small Group* Peserta Didik

Gambar	Keterangan
<p>1. Kritik</p>  <p>Jawaban terlalu dangkal dan terl banyak yang harus digambar seperti kotak dan tabel</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Komentar Peserta Didik Kemampuan Tingkat Tinggi <i>Small Group</i></p>

<p>2. Saran jangan banyak taktik dan mempromosikan Peserta didik mengerjakan soal.</p>	<p>Komentar peserta didik kemampuan tingkat sedang <i>Small Group</i></p>
<p>2. Saran menkat soal yg mudah saja Suci kurang paham :)</p>	<p>Komentar peserta didik kemampuan tingkat rendah <i>Small Group</i></p>

B. Hasil Uji Lapangan

Uji yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji kepraktisan dan uji keefektifan. Berikut ini uji kepraktisan dan keefektifan tersebut:

1. Uji Kepraktisan Soal *HOTS*

Pada tahapan ini, peneliti mengujikan kepada peserta didik kelas VIII SMP N 02 Kota Bengkulu dengan jumlah peserta didik yaitu 3 orang. Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal *HOTS* dan kemudian

mengisi angket respon peserta didik mengenai soal *HOTS* yang mereka kerjakan, untuk menilai tingkat kepraktisan dan memberikan kritik serta saran. Pengujian ini dilakukan di sekolah SMP N 02 Kota Bengkulu secara tatap muka. Adapun respon peserta didik akan di analisis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$P = \frac{240}{3} \times 100\%$$

$$= 80 \%$$

2. Uji Keefektifan Soal *HOTS*

Pada tahapan ini, peneliti mengujikan kepada peserta didik kelas VIII SMP N 02 Kota Bengkulu dengan jumlah peserta didik yaitu 9 orang. Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal *HOTS* dan kemudian mengisi angket respon peserta didik mengenai soal *HOTS* yang mereka kerjakan, untuk menilai tingkat keefektifan dan memberikan kritik serta saran. Pengujian ini dilakukan di sekolah SMP N 02 Kota Bengkulu

secara tatap muka. Adapun respon peserta didik akan di analisis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Rata - rata\ nilai = \frac{jumlah\ nilai\ seluruh\ peserta\ didik}{jumlah\ peserta\ didik} \times$$

100%

$$Rata - rata\ nilai = \frac{785}{9} \times 100\%$$

$$Rata - rata\ nilai = 87,2 \%$$

C. Analisis Data

1. Analisis Uji Kelayakan Soal Tes

Validator atau ahli telah diminta untuk memberikan penilaian terhadap semua instrument soal tes yang dikembangkan pada *prototype* 1 yang sesuai dengan materi dan bahasa yang terdapat pada lembar validasi. Setelah dilakukan validasi oleh ke 3 ahli, maka hasil validasi instrumen yang diperoleh merupakan rerata yang memuat aspek (*R*) beserta implementasinya. Hasil validasi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Hasil Validasi Para Ahli

Butir Soal	Validator 1 (Materi)	Validator 2 (Materi)	Validator 3 (Bahasa)	Rerata
1	3,86	3,86	3,75	3,82

2	3,86	3,86	3,50	3,74
3	3,86	3,86	3,50	3,74
4	3,75	3,63	3,75	3,71
5	3,75	3,50	3,75	3,66
6	3,75	3,75	3,50	3,66
7	3,75	3,75	3,50	3,66
8	3,75	3,63	3,75	3,71
9	3,63	3,63	3,75	3,67
10	3,63	3,50	3,75	3,62
R				3,70

Berdasarkan tabel kriteria kelayakan soal tes HOTS dinyatakan layak apabila melebihi skor 2,40. Berdasarkan hasil validasi terhadap 3 validator ahli matematika ataupun ahli bahasa diperoleh nilai sebesar 3,70 yang berarti soal tes *HOTS* ini berada pada tingkat sangat valid, sehingga *prototype* juga dapat dinyatakan valid. Meskipun dinyatakan sangat valid, *prototype* ini perlu untuk direvisi. Revisi yang dilakukan melalui saran dari para ahli validator.

2. Analisis Kepraktisan Soal tes *HOTS*

Pada tahap penilaian produk akan dilakukan uji kepraktisan terhadap soal yang telah dikembangkan. Uji kepraktisan ini dilakukan terhadap *one to one* yang mana terdiri dari 3 orang peserta didik, diantaranya : 1 orang dengan kemampuan tingkat tinggi, 1 orang dengan kemampuan tingkat sedang dan 1 orang dengan kemampuan tingkat rendah. Untuk hasil analisis angket respon peserta didik terhadap soal tes *HOTS* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Uji Kepraktisan Soal tes *HOTS*

No	Peserta Didik	Nilai Kepraktisan %	Kriteria
1	KAM	85%	Praktis
2	AA	75%	Praktis
3	MLP	80%	Praktis
		80%	Praktis

Berdasarkan tabel kriteria kepraktisan, soal tes *HOTS* dikatakan praktis apabila skor pada kriteria

kepraktisan minimal 75%. Sedangkan hasil jawaban peserta didik diperoleh nilai sebesar 80% yang berarti soal tes *HOTS* yang dikembangkan berada pada kriteria praktis.

3. Analisis Keefektifan Soal tes *HOTS*

Pada tahap penilaian produk akan dilakukan uji keefektifan terhadap soal yang telah dikembangkan. Uji keefektifan ini dilakukan terhadap kelompok kecil (*small group*) yang mana terdiri dari 9 orang peserta didik, diantaranya: 3 orang dengan kemampuan tingkat tinggi, 3 orang dengan kemampuan tingkat sedang dan 3 orang dengan kemampuan tingkat rendah. Untuk hasil analisis peserta didik terhadap soal tes *HOTS* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12 Uji Keefektifan Soal *HOTS*

No	Peserta Didik	Persentase Ketuntasan %	Kriteria
1	KDD	85	Sangat Efektif
2	CCN	85	Sangat Efektif
3	DKS	100	Sangat Efektif

4	MTH	80	Efektif
5	TN	90	Sangat Efektif
6	END	80	Efektif
7	TDB	100	Sangat Efektif
8	NA	80	Efektif
9	MRG	85	Efektif
		87,2	Sangat Efektif

Berdasarkan hasil jawaban peserta didik, diketahui bahwa semua peserta didik mendapatkan nilai diatas KKM. Sehingga, rata-rata yang diperoleh peserta didik adalah 87,2% yang berarti berada pada titik interval $85 \leq \text{nilai} < 100$ berada pada kriteria sangat efektif. Kemudian dapat disimpulkan bahwa pengembangan soal tipe *HOTS* materi fungsi dinyatakan sangat efektif dan memenuhi syarat dengan nilai 87,2% pada kriteria sangat efektif.

D. Prototipe Pengembangan Produk

Soal berbasis HOTS merupakan instrument pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir

tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills). Sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills) adalah kemampuan berpikir strategis yang merupakan kemampuan menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, menganalisis argumen, atau membuat prediksi.⁵²

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skill) juga merupakan kemampuan memahami dan menemukan solusi terhadap suatu permasalahan dengan cara yang bervariasi, berbeda dengan yang biasanya (divergen) dari sudut pandang berbeda sesuai kemampuan setiap peserta didik.⁵³ Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir tingkat tinggi merupakan kemampuan berpikir yang terjadi ketika seseorang mengambil informasi baru dan informasi yang sudah tersimpan dalam ingatannya, kemudian dapat menghubungkan dan menyampaikan informasi tersebut untuk mencapai tujuan atau jawaban yang dibutuhkan. Hasil

⁵² Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran berbasis hots edisi revisi: higher order thinking skills* (Vol. 1). Tira Smart.

⁵³ Septiya Wulandari, Hajidin, dan M. Duskri, (2020). *Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Aljabar di Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Didaktik Matematika*, 7(2), 200-220.

pengembangan prototipe yang telah jadi dan layak untuk digunakan sebagai instrumen dapat dilihat pada lampiran.

Adapun perbedaan produk soal berbasis HOTS yang peneliti kembangkan dengan penelitian terdahulu diatas dengan penelitian ini adalah tingkat materi, model pengembangan, dan tipe soal. Materi soal yang akan dikembangkan pada penelitian sebelumnya adalah mengembangkan soal materi bilangan sedangkan penelitian ini materi soal yang akan dikembangkan adalah materi fungsi. Kemudian penelitian ini menggunakan model pengembangan *Martin Tessmer* dengan tipe soal yang akan dikembangkan adalah tipe soal uraian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan terhadap 1 dosen matematika, 1 guru matematika di sekolah tempat penelitian dan 1 dosen bahasa dan sastra bahasa, sebagai ahli materi dan ahli bahasa untuk menguji kevalidan pengembangan soal matematika berbasis *HOTS* materi fungsi yang dikembangkan setelah dilakukan revisi dinyatakan sangat valid untuk digunakan, dengan nilai keseluruhan rata-rata adalah 3,70 yang berada pada kriteria sangat valid.
2. Hasil penilaian pada uji kepraktisan terhadap peserta didik pada soal *HOTS* materi fungsi yang sudah dikembangkan dengan memberikan angket terhadap 3

orang peserta didik yang diperoleh nilai dengan rata-rata 90% yang berarti soal *HOTS* berada pada kriteria sangat praktis.

3. Hasil penilaian pada uji keefektifan dilakukan terhadap 9 orang peserta didik yang diperoleh nilai dengan rata-rata 100 yang berarti soal *HOTS* berada pada kriteria sangat efektif.

Berdasarkan dari hasil penilaian uji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan tersebut pengembangan soal matematika berbasis *HOTS* materi fungsi telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran matematika peserta didik kelas VIII SMP N 02 Kota Bengkulu.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian dan pembahasan, dapat dikemukakan beberapa saran berikut:

1. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada aspek pemecahan masalah disarankan agar

siswa lebih dibiasakan dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut untuk berpikir tingkat tinggi.

2. Untuk mengetahui lebih lanjut baik atau tidaknya instrumen tes yang telah dikembangkan untuk digunakan pada kelompok yang lebih besar, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan try out pada subjek uji coba yang lebih luas (*field test*).

DAFTAR PUSTAKA

- Adistiana, Karina Dwi. 2018. Apa Itu Relasi dan Fungsi. <https://blog.ruangguru.com/apa-itu-relasi-dan-fungsi>. Diakses 17 desember 2021
- Agus Budiman dan Jailani, “*Pengembangan instrumen asesmen higher order thinking skill (hots)*”, *Jurnal Pendidikan* 20, No 2 (2016): h. 132
- AM, Mukhlisah. 2015. Pengembangan Kognitif Jean Piaget Dan Peningkatan Belajar Anak Diskalkulia (Studi Kasus Pada Mi Pangeran Diponegoro Surabaya). *Jurnal Kependidikan Islam*. Vol.6(2):118-143.
- Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), hal. 5-6.
- Anisah, Irma Nur. 2018. *Makalah Relasi dan Fungsi*. <http://irmaanisaa.blogspot.com/2017/02/v-behaviorurldefaultvmlo.html>. Diakses 17 desember 2021
- Ariyana, Y., & Bestary, R. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Hak
- Asrul, Rusydi Ananda, Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media 2015), hal. 68
- Azhar Syarifuddin dan Rini Setianingsih, “*Pengembangan Instrumen Bloom Digital Assessment (BDA) Pada Materi Pokok Lingkaran dikelas VIII*”. *Jurnal* (2018): hal. 1
- Dedi, K. “*Pengembangan komik media matematikaterhadap peningkatan pemahaman konsep perkalian dan*

pengembangan bilangan cacah disekolah dasar". Volume 1, no 1, hal. 1-6

Desstya, Anatri. 2014. *Kedudukan Dan Aplikasi Pendidikan Sains Di Sekolah Dasar. Profesi Pendidikan Dasar. Vol.1(2):193-200.*

Djumanta, W. 2015. *Mahir Mengembangkan Kemampuan Matematika 2 : untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah. Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta. p. 250.*

Elis Ratnawulan dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Pustaka Setia, 2017), hal. 54.

Ernawati. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis open-ended approach untuk mengembangkan HOTS siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 209.

Evelopment Country. Definisi Pengembangan. (Blongspot Evelopment Country.co.id) di akses tgl 27 oktober 2015.

Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Kurikulum 2013. *Edudeena*, 2(1), 57–76.

Indah Permata Sari. "*Pengembangan Soal Tes HOTS Pada Materi Pengukuran Untuk Siswa Kelas IV SD*". Skripsi. 2020. hal 57

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.(2019). *Buku penilaian berorientasi higher order thinking skills*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan

- Khiyarusoleh, Ujang. 2016. *Konsep Dasar Perkembangan Kognitif Pada Anak Menurut Jean Piaget*. Jurnal Dialektika Jurusan PGSD. Vol.5(1):1-10.
- Kus Andidni Purbaningrum, “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar”. JPPM Vol 10. No. 2 (2017): hal. 40.
- Kuswanti, Y., Sudirman, & Nusantara, T. (2018). *Deskripsi kesalahan siswa pada penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel (spltv)*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, D
- Martina “Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dan Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Citra Samata Kab. Gowa.” (skripsi 2017)
- Meilianawati, B. I, *Analisis Keterampilan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran tematik kelas III (studi kasus di salah satu SD swasta di Yogyakarta)*. (skripsi, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma 2019)
- Miftah Faradisa “Pengembangan Soal HOTS Polinomial Matematika di Sekolah Menengah Atas” (skripsi 2021)
- Mu'min, Sitti Aisyah. 2013. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Jurnal Al-Ta'dib. Vol.6(1):89-99
- Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia* (Yogyakarta: Deepublish, 2016) h. 160
- Nohal Izatul Yazidahal. *Pengembangan Soal HOTS pada materi Aljabar*” Jurnal pendidikan, 2018, Vol 3, no. 2
- Noormandiri. 2016. *Matematika untuk SMA/MA kelas x*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.

Nunung Fitriani, dkk, “*pengaruh HOTS melalui Model SPKKB dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Siswa*” Antologi, Juni (2015), h. 2.

Nurina Ayuningtyas dan Enda Budi Rahaju, “*Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking materi Aljabar Peserta didik SMP ditinjau berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa*”. Jurnal (2017), hal. 2.

Nursalam, *Pengukuran dalam Pendidikan* (Makassar: Alauddin University Press, 2017), hal. 11

Observasi tanggal 09 Desember 2021 di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu

Peraturan Pemerintah Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 tentang *Standar Penilaian Pendidikan*.

Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2016) h. 280

Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa smp dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2). Hal 40

Rifqah Anita Putri “*pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking skill (HOTS) Pokok Bahasan Pola Bilangan dan Sistem Koordinat Kelas VIII SMPN. 3 Sungguminasa*” (skripsi 2017)

Riski Ningsih dan Annajmi, “*Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA*”. Jurnal Absis (2020). hal. 2.

Rizki Faisal, “*Pengembangan Paket Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skill)*”

Berdasarkan Taksonomi Bloom pada Materi Matematika Kelas VII SMP". (Skripsi Sarjana, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, Jember, 2015): hal.28.

Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran berbasis hots edisi revisi: higher order thinking skills* (Vol. 1). Tira Smart.

Septiya Wulandari, Hajidin dan M.Duskri. "*Pengembangan Soal Higher Thinking Skill (HOTS) pada Materi Aljabar di Sekolah Menengah Pertama*". Jurnal Didaktik Matematika". Vol.7(2).2020. hal 204.

Sitri Cahyani "*Pengembangan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skill) Materi Bilangan di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu*" (skripsi 2020)

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2018), hal. 65.

Syafri Ahmad, Ary Kiswanto Kenedi dan Masniladevi, "*Instrumen HOTS Matematika Bagi Mahasiswa PGSD*". Jurnal PAJAR(Pendidikan dan Pengajaran). Volume 2 Nomor 6. 2018. Hal.909

Tri Wahyudi, Zulkardi, dan Darmawijoyo. "*Pengembangan soal penalaran Tipe TIMSS Menggunakan konteks Budaya Lampung*. Jurnal Didaktik Matematika. 2016. Hal. 5

Tuti Rahayu, Purwoko, dan Zulkardi, "*Pengembangan Instrumen Penilaian Dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMP 17 Palembang*". Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2. No. 2 (2018):. hal.2.

Veggi Yokri dan Poni Saltifa. "*LKPD Matematika Berbasis Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMK-SMAK Padang Kelas X*". Jurnal Equation. Vol 3 (1).2020. hal 81.

Wahyuni, S. (2017). Development Test System Based on Linear Equations Two Variable Revised Taxonomy Bloom To Measure High Order Thinking Skills At Student Class Viii Smpn Sungguminasa Gowa. *Jurnal Daya Matematis*, 5(1), 129.

Widhiyani, Sukajaya, dan Suweken, “ *Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills untuk Pengkatagorian Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMP*”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*. Volume.8 NO. 2. 2019. Hal 168

Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), hal. 23

Zainuddin, Muhamad,dkk.2018. *Matematika Dasar PGSD (Berbasis Life Skill & Problem Solving Dengan Penguatan Berpikir Kritis)* Cet-.1.Universitas Negeri Malang

L

A

M

P

I

R

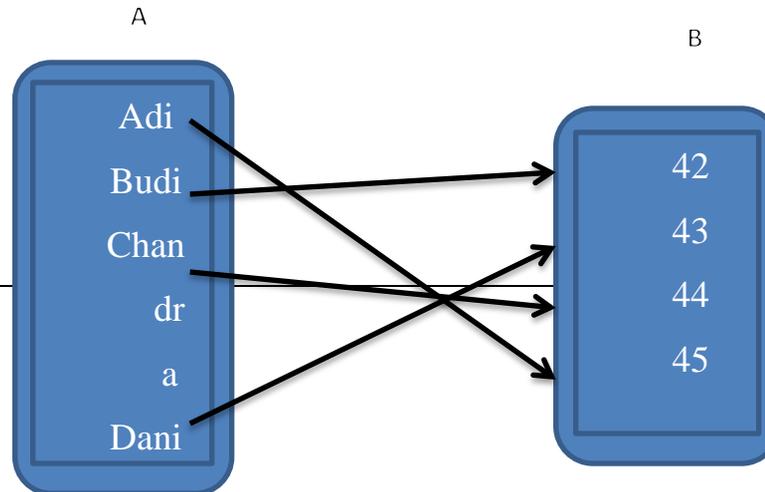
A

N

KUNCI JAWABAN SOAL

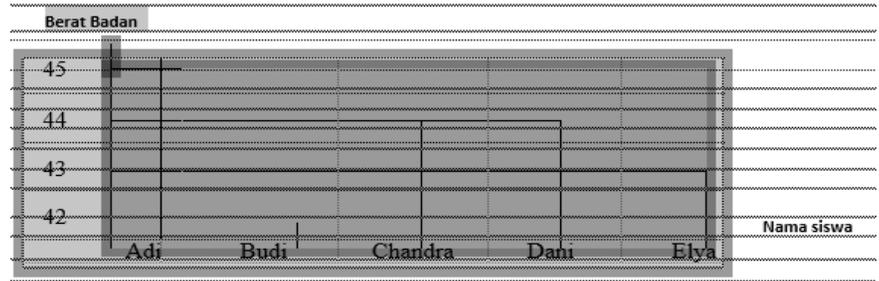
No Soal	Aspek	Keterangan	Pembahasan
1	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat	<p>Misal: Diketahui: Berat badan lima orang siswa kelas VIII di sekolah pelita harapan tercatat sebagai berikut Adi beratnya 45kg, Budi lebih ringan 3kg dari Adi, Sedangkan berat badan Candra sama dengan Dani, Dani lebih berat 1 kg dari Elya, dan berat badan Elya 43kg.</p> <p>Ditanya</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tentukan berat masing-masing siswa! b. Gambarlah diagram panah yang menghubungkan nama ke lima siswa kelas VIII di sekolah pelita harapan dengan berat badannya! c. Gambarlah relasi tersebut dengan koordinat kartesius! d. Tulislah semua pasangan berurutan yang menyatakan relasi tersebut!
	Menganalisis	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan	Menentukan terlebih dahulu berat masing-masing anak untuk menyelesaikan semua pertanyaan.

		memberikan penjelasan dengan benar serta lengkap	
	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	<p>Jawab:</p> <p>a. Misalkan $Adi = 45kg$ $Budi = berat\ Adi - 3kg = 45kg - 3kg = 42kg$ $Chandra = Dani = Berat\ Elya + 1kg = 44kg$ $Elya = 43kg$ $MA = \{ Adi, Budi, Chandra, Dani, Elya \}$ $B = \{ 42, 43, 44, 45 \}$ Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah "berat badan"</p> <p>b. Diagram panahnya :</p>





c. Koordinat Cartesius

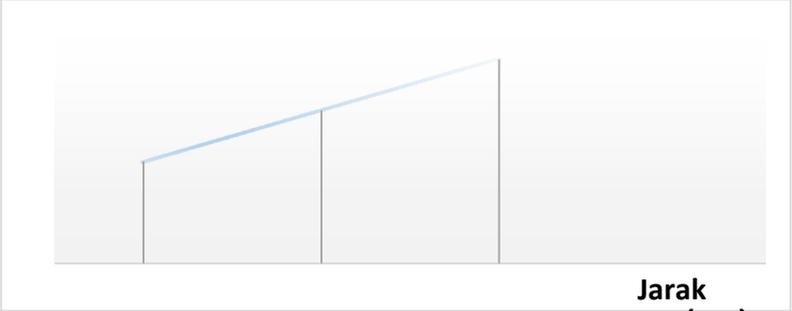


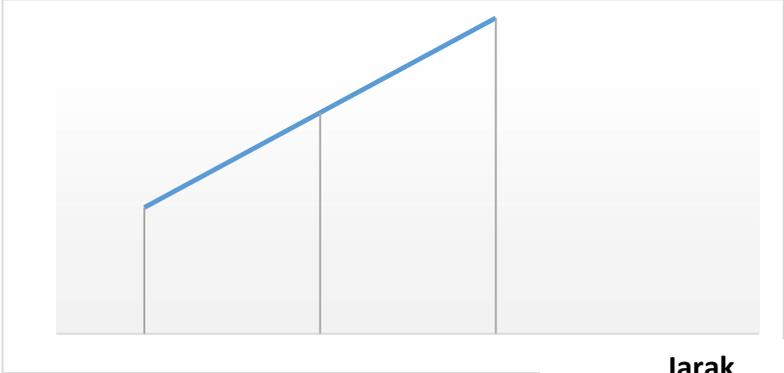
d. Pasangan berurutan = {(Adi,45), (budi,42), (Chandra,44), (Dani,44), (Elya,43)}

	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	Diketahui:

2		dengan lengkap dan tepat	<p>Ditanya: Jumlah semua nilai x yang memenuhi $f(x) - g(x) = -1$ adalah....</p>
	Menganalisis	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar serta lengkap	Mengetahui yang akan dijadikan sebagai pasangan fungsi real f dan g
	Mengevaluasi	Menggunakan	Jawab:

		strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	<p>Perhatikan gambar fungsi diatas, maka dapat di ambil kesimpulan bahwa :</p> <p>Fungsi f melalui titik (3,0) dan (0,-3) untuk $x \geq 0$, di dapatkan persamaan $f(x) = x - 3$, untuk $x \geq 0$.</p> <p>Fungsi f melalui titik (-3,0) dan (0,-3) untuk $x > 0$, di dapatkan persamaan $f(x) = -x - 3$, untuk $x > 0$.</p> <p>Fungsi f melalui titik (-3,0) dan (0,3) untuk $x < 0$, di dapatkan persamaan $g(x) = -x$, untuk $x < 0$.</p> <p>Fungsi f melalui titik (0,0) dan (3,-3) untuk $x \geq 0$, di dapatkan persamaan $f(x) = -x - 3$, untuk $x > 0$.</p> <p>$f(x) - g(x) = 3x - 3$, untuk $x > 0$</p> <p>$f(x) - g(x) = -3x - 6$, untuk $x < 0$</p> <p>Untuk soal dinyatakan $f(x) - g(x) = -1$, sehingga:</p> $3x - 3 = -1 \text{ untuk } x > 0 \qquad -3x - 6 = -1, \text{ untuk } x < 0$ $3x = 2 \qquad -3x = 5$ $x = \frac{2}{3} \qquad x = -\frac{5}{3}$ <p>Sehingga nilai x untuk $\frac{2}{3} - \frac{5}{3} = -1$</p>
	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan	<p>Jawab:</p> <p>Diketahui</p> <p>Grafik Taksi A</p>

3		lengkap dan tepat	 <p data-bbox="807 609 987 636">Grafik Taksi B</p>
---	--	-------------------	--

			 <p data-bbox="807 683 1593 775">Ditanya: Taksi manakah yang akan dipilih yunisa jika ia menginginkan tarif termurah?</p>
	Menganalisis	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan	Mengetahui terlebih dahulu tariff disetiap taksi yan akan dikemudi

	penjelasan dengan benar serta lengkap																																					
Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	<p>Jawab: garis lurus dapat kita peroleh sebagai berikut :</p> <p>Tarif Taksi A</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jarak (Km)</th> <th>Harga (ribuan rupiah)</th> <th>Pola</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>13</td> <td>$3(2)+7$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>19</td> <td>$3(4)+7$</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>25</td> <td>$3(6)+7$</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>79</td> <td>$3(24)+7$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tarif Taksi B</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jarak (Km)</th> <th>Harga (ribuan rupiah)</th> <th>Pola</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>17</td> <td>$3(3)+8$</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>26</td> <td>$3(6)+8$</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>35</td> <td>$3(9)+8$</td> </tr> </tbody> </table>	Jarak (Km)	Harga (ribuan rupiah)	Pola	2	13	$3(2)+7$	4	19	$3(4)+7$	6	25	$3(6)+7$	24	79	$3(24)+7$	Jarak (Km)	Harga (ribuan rupiah)	Pola	3	17	$3(3)+8$	6	26	$3(6)+8$	9	35	$3(9)+8$
Jarak (Km)	Harga (ribuan rupiah)	Pola																																				
2	13	$3(2)+7$																																				
4	19	$3(4)+7$																																				
6	25	$3(6)+7$																																				
.	.	.																																				
.	.	.																																				
.	.	.																																				
24	79	$3(24)+7$																																				
Jarak (Km)	Harga (ribuan rupiah)	Pola																																				
3	17	$3(3)+8$																																				
6	26	$3(6)+8$																																				
9	35	$3(9)+8$																																				

			<table border="1"> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>80</td> <td>$3(24)+8$</td> </tr> </table> <p>Terlihat pada tabel tarif, untuk jarak tempuh 24km tarif taksi A adalah Rp. 79.000, sedangkan tarif taksi B adalah Rp. 80.000. Jadi kesimpulannya yunisa akan menggunakan taksi A</p>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	24	80	$3(24)+8$
•	•	•													
•	•	•													
•	•	•													
24	80	$3(24)+8$													
4	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat	<p>Diketahui: Jika f merupakan suatu fungsi yang memenuhi $f\frac{1}{x} + \frac{1}{x}f(-x) = 3x$ untuk setiap bilangan real $x \neq 0$.</p> <p>Ditanya: Tentukan nilai dari $f(3)$!</p>												
	Menganalisis	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan	Mengetahui $f(x)$ terlebih dahulu												

		penjelasan dengan benar serta lengkap	
	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	<p>Jawab:</p> <p>Diketahui $f\frac{1}{x} + \frac{1}{x}f(-x) = 3x$</p> <p>Aturlah $-x\frac{1}{x'}$ sehingga $f(-x) + (-x)f\left(\frac{1}{x}\right) = -\frac{3}{x}$</p> <p>Jika ke 2 persamaan tersebut dieliminasi maka akan diperoleh</p> <p>$f(-x) = x^3 = \frac{1}{x} \rightarrow f(x) = x^3 + \frac{1}{x}$ dengan mengganti $-x$ menjadi x</p> <p>Sehingga, $f(3) = 3^3 + \frac{1}{3} = 9\frac{1}{3}$</p>
	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat	<p>Diketahui: fungsi memenuhi $f(2012^x) + x \cdot (2012^{-x}) = 2013 - x$ untuk semua bilangan real x.</p> <p>Ditanya: Nilai dari (2012)?</p>
	Menganalisis	Membuat model	Masukan nilai bilangan real x .

5		matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar serta lengkap	
	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	<p>Jawab:</p> <p>Dengan mensubstitusikan $x=1$ diperoleh</p> $f(2012) + f(2012^{-1}) = 2013 - 1 \dots\dots(1)$ <p>Dengan mensubstitusikan $x=-1$ diperoleh</p> $f(2012^{-1}) - f(2012) = 2013 + 1 \dots\dots(2)$ <p>Dengan mengeliminasi $f(2012^{-1})$ dari persamaan (1) dan (2) diperoleh</p> $2f(2012) = -2$ $f(2012) = -2/2$ $f(2012) = -1$
	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan	<p>Diketahui:</p> <p>Jika $f(x) = 2x + 5$</p>

6		yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat	Ditanya: Tentukan bentuk fungsi $f(f(f(x + 2)))!$
	Menganalisis	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar serta lengkap	Memasukan nilai yang ada pada $f(x)$
	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	Jawab: $f(f(f(x + 2))) = f(f(2(x + 2) + 5))$ $= f(f(2x + 4 + 5))$ $= f(f(2x + 9))$ $= f(2(2x + 9) + 5)$ $= f(4x + 18 + 5)$ $= f(4x + 23)$

			$= 2(4x + 23) + 5$ $= 8x + 46 + 5$ $= 8x + 51$				
7	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat	<p>Diketahui: Suatu fungsi di tentukan dengan rumus</p> $f(x) = \begin{cases} 3x+1, & \text{untuk } x \text{ genap} \\ 3x-1, & \text{untuk } x \text{ ganjil} \end{cases}$ <p>Ditanya: Jika a adalah bilangan asli, maka nilai yang tidak mungkin untuk $f(a)$ adalah.....</p>				
	Menganalisis	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar serta lengkap	Membuat permisalan angka yang mungkin untuk x genap dan ganjil				
	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam	<p>Jawab:</p> <table border="1"> <tr> <td>No</td> <td>$f(a)$</td> <td>$f(a) = 3x + 1,$</td> <td>$f(a) = 3x - 1,$</td> <td>Keterangan</td> </tr> </table>	No	$f(a)$	$f(a) = 3x + 1,$	$f(a) = 3x - 1,$
No	$f(a)$	$f(a) = 3x + 1,$	$f(a) = 3x - 1,$	Keterangan			

		menyelesaikan soal			<i>untuk x genap</i>	<i>untuk x ganjil</i>		
			1	31	$31 = 3x + 1$ $3x = 30$ $x = 10$	-	Besar untuk nilai (a) genap	
			2	49	$49 = 3x + 1$ $3x = 48$ $x = 16$	-	Besar untuk nilai (a) genap	
			3	61	$61 = 3x + 1$ $3x = 60$ $x = 20$	-	Besar untuk nilai (a) genap	
			4	89	$89 = 3x + 1$ $3x = 88$ $x = 29,3$ (29,3 untuk $f(a)$ ganjil)	$89 = 3x - 1$ $3x = 90$ $x = 30$ (30 untuk $f(a)$ genap)	Tidak ada nilai yang memenuhi untuk $f(a) = 49$	
	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat	Diketahui: $f(x)$ adalah fungsi pada himpunan bilangan real $x \neq 0$ yang memenuhi persamaan $2f\left(\frac{1}{x}\right) + f(x) = x^3$ Ditanya: Tentukan nilai $f(3)$!					
	Menganalisis	Membuat	Subtitusikan nilai x sehingga mendapatkan persamaan 1 dan 2					

8		<p>model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar serta lengkap</p>	<p>Eliminasikan $f\left(\frac{1}{3}\right)$ pada kedua persamaan</p>
	<p>Mengevaluasi</p>	<p>Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal</p>	<p>Jawab: Substitusi $x=3$ $2f\left(\frac{1}{3}\right) + f(3) = 27 \dots\dots(1)$ Substitusi $x = 1/3$ $2f(3) + f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{27} \dots\dots(2)$ Eliminasi $f\left(\frac{1}{3}\right)$ pada kedua persamaan Sehingga diperoleh $-3f(3) = \frac{727}{27}$ $f(3) = \frac{\left(\frac{727}{27}\right)}{-3}$</p>

			$f(3) = -\frac{727}{81}$
	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat	<p>Diketahui: Empat orang siswa penerima beasiswa LPDP yaitu Ana, Budi, Cika, dan Dina ingin kuliah di Universitas X dengan pilihan jurusan Manajemen, Statistika, Teknik Informatika, Hubungan Internasional, dan Teknologi Pendidikan. Tiap jurusan hanya boleh dipilih oleh satu siswa dan semua siswa harus memilih jurusan yang tersedia. Ketentuannya yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cika dan Ana tidak akan memilih manajemen • Budi akan memilih jurusan Statistika atau Teknik Informatika • Dina hanya boleh memilih jurusan Manajemen atau Hubungan Internasional • Jika Dina memilih jurusan hubungan Internasional maka Cika akan memilih teknik informatika • Teknologi pendidikan akan dipilih oleh ana, jika jurusan Teknik informatika dan Hubungan Internasional sudah terpilih <p>Ditanya: Jika ada satu siswa lain yang tiba-tiba dimasukkan, yaitu Eri yang dapat memilih jurusan apapun selain teknik informatika dan Teknologi pendidikan .Agar semua dapat dimasukkan ke jurusan yang ada , Ana harus memilih jurusan?</p>
	Menganalisis	Membuat	Membagi terlebih dahulu tiap-tiap jurusan kepada masing-masing siswa

9		model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar serta lengkap	yang menerima beasiswa tersebut.																																				
	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	<p>Jawab:</p> <p>Tabel kemungkinan pilihan Jurusan sebagai berikut:</p> <table border="1" data-bbox="813 650 1649 998"> <thead> <tr> <th></th> <th><u>Manajemen</u></th> <th><u>Statistika</u></th> <th><u>Teknologi informatika</u></th> <th><u>Hubungan internasional</u></th> <th><u>Teknologi Pendidikan</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ana</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>v</td> </tr> <tr> <td>Budi</td> <td></td> <td>v</td> <td>v</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cika</td> <td>x</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dina</td> <td>v</td> <td></td> <td></td> <td>V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eri</td> <td>v</td> <td>v</td> <td>x</td> <td>V</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>		<u>Manajemen</u>	<u>Statistika</u>	<u>Teknologi informatika</u>	<u>Hubungan internasional</u>	<u>Teknologi Pendidikan</u>	Ana	x				v	Budi		v	v			Cika	x		v			Dina	v			V		Eri	v	v	x	V	x
	<u>Manajemen</u>	<u>Statistika</u>	<u>Teknologi informatika</u>	<u>Hubungan internasional</u>	<u>Teknologi Pendidikan</u>																																		
Ana	x				v																																		
Budi		v	v																																				
Cika	x		v																																				
Dina	v			V																																			
Eri	v	v	x	V	x																																		

			<p>Karna tiap orang hanya boleh memilih satu jurusan. Maka dari table dapat kita simpulkan</p> <p>Ana memilih jurusan Teknologi Pendidikan Cika Memilih jurusan Teknologi Informatika Jadi Budi hanya bias memilih jurusan Statistika Dina memilih jurusan hubungan Internasional Sehingga Eri memilih jurusan Manajemen</p> <p>Jadi Jawabannya Ana harus memilih jurusan Teknologi Pendidikan</p>
10	Menginterpretasi	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat	<p>Diketahui :</p> <p>suatu fungsi dirumuskan $f(x) = ax + b$, a dan b merupakan bilangan bulan. Jika $f(-3) = -4$ dan $f(5) = 4$</p> <p>Ditanya :</p> <p>maka nilai a dan b adalah.....</p>
	Menganalisis	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kita gunakan persamaan 1 dan persamaan 2 2. Eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 3. Substitusikan disalah satu persamaan tersebut.

		memberikan penjelasan dengan benar serta lengkap	
	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal	<p>Jawab :</p> $f(x) = ax + b$ $f(-3) = -3a + b$ $-4 = -3a + b \dots\dots \text{pers}(1)$ $f(5) = 5a + b$ $4 = 5a + b \dots\dots\dots \text{pers}(2)$ <p>Eliminasikan pers. 1 dan pers. 2</p> $\begin{array}{r} -3a + b = -4 \\ 5a + b = 4 \\ \hline -8a = -8 \\ a = 1 \end{array}$ <p>Subtitusikan disalah satu pers 1 atau pers 2</p> $-3a + b = -4$ $-3(1) + b = 4$ $-3 + b = -4$ $b = -4 + 3, b = -1,$ <p>Jadi, nilai $a = 1$ dan $b = -1$</p>



Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah Dan Tadris
Universitas Islam Negeri (UIN) Fatmawati Sukarno Bengkulu

$$\sqrt{a^2 + b^2}$$

22

SOAL HOTS

Materi

FUNGSI

79

5
1
6

KELAS
VIII
SMP/MTs

ELLA NUR INDAHSARI

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirohim.

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan taufik-Nya, shalawat beserta salam tak lupa kita haturkan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad saw, penulis dapat menyelesaikan pengembangan soal HOTS relasi dan fungsi untuk kelas VIII Sekolah menengah pertama/ MTS.

Buku soal ini berisikan KI, KD, Indikator, petunjuk penggunaan dan 10 soal HOTS relasi fungsi. Soal yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD pada kurikulum 2013.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan buku ini senantiasa penulis harapkan. Semoga buku ini mampu memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada para pemakainya

Bengkulu, Agustus 2022
Penulis

Ella Nur Indahsari

PETUNJUK PENGGUNAAN

Dalam buku ini terdapat halama depan, halaman penulis,kata penganrang, petunjuk, kompetensi dasar, kompetensi dasa, dan 10 soal. Berikut cara penggunaan buku ini:

1. Buka halaman perhalaman dengan baik.
2. Bacalah halaman ini jika ingin menggunakan buku ini.
3. Pada buku ini tidak terdapat materi, jadi hanya kumpulan soal serta lembar jawaban siswa.
4. Bacalah KI, KD, Indikator, serta soal dengan baik dan benar!
5. Pada buku ini terdapat lembar jawaban. Jadi, jawablah soal pada lembar tersebut!

DAFTAR ISI

Halaman Depan.....	i
Kata Pengantar	ii
Petunjuk Penggunaan	iii
Daftar Isi	iv
Kompetensi Inti	v
Kompetensi Dasar	vi
Indikator	vi
Soal Relasi Fungsi	1
Pembahasan.....	12

KOMPETENSI INTI

K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

K2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

K3 :Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K4 :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

INDIKATOR

3.3.1 Mengidentifikasi masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi

3.3.2 Menentukan relasi dari dua himpunan

3.3.3 Menyajikan relasi dengan menggunakan diagram panah, diagram Kartesius, dan Himpunan pasangan berurutan

4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dengan menggunakan berbagai representasi

3.3.5 Menentukan fungsi dan bukan fungsi

3.3.6 Menyajikan fungsi dengan menggunakan himpunan pasangan berurutan, diagram panah, persamaan fungsi, tabel, dan grafik

4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

3.3.8 Menentukan perbedaan relasi, fungsi, dan korespondensi satu-satu

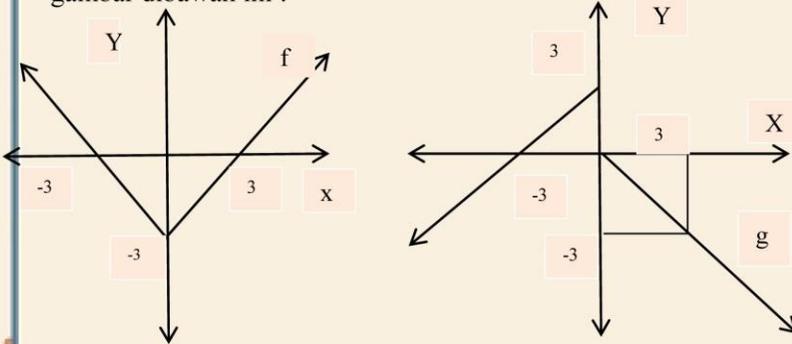
4.3.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi korespondensi satu-satu dengan menggunakan berbagai

SOAL

1. Hasil pengamatan data tentang berat badan lima orang siswa kelas VIII di sekolah pelita harapantercatat sebagai berikut Adi beratnya 45kg, Budi lebih ringan 3kg dari Adi, Sedangkan berat badan Candra sama dengan Dani, Dani lebih berat 1 kg dari Elya, dan berat badan Elya 43kg.
- Tentukan berat masing-masing siswa!
 - Gambarlah diagram panah yang menghubungkan nama ke lima siswa kelas VIII disekolah pelita harapan dengan berat badannya!
 - Gambarlah relasi tersebut dengan koordinat kartesius!
 - Tulislah semua pasangan berurutan yang menyatakan relasi tersebut!

Penyelesain :

2. Diketahui suatu grafik fungsi bernilai real f dan g seperti pada gambar dibawah ini :

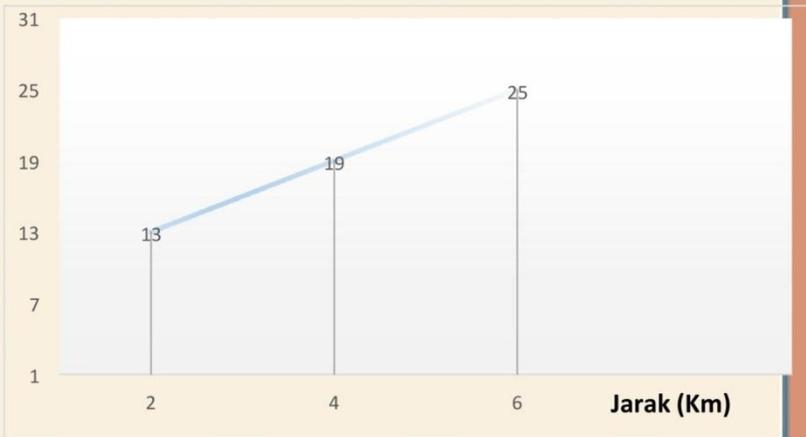


Jumlah semua nilai x yang memenuhi $f(x) - g(x) = -1$ adalah....

Penyelesaian :

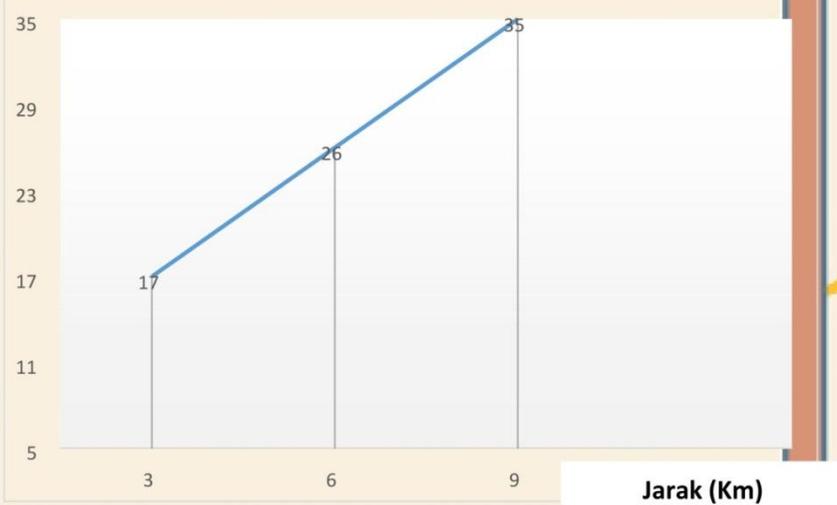
3. Suatu perusahaan taksi A dan B memasang tarif seperti grafik berikut Taksi A

Tarif (Ribuan Rupiah)



Taksi B

Tarif (Ribuan Rupiah)



Yunisa akan pergi ke rumah nenek yang berjarak 24 km dengan menggunakan salah satu dari taksi tersebut. Taksi manakah yang akan dipilih Yunisa jika ia menginginkan tarif termurah?

Penyelesaian :



4. Jika f merupakan suatu fungsi yang memenuhi $f\frac{1}{x} + \frac{1}{x}f(-x) = 3x$ untuk setiap bilangan real $x \neq 0$. Tentukan nilai dari $f(3)$!

Penyelesaian :

5. Suatu fungsi memenuhi $(2012^x) + x \cdot f(2012^{-x}) = 2013 - x$ untuk semua bilangan real x . Nilai dari $f(2012)$ adalah

Penyelesaian :

6. Jika $f(x) = 2x + 5$, tentukan bentuk fungsi $f(f(f(x + 2)))$!

Penyelesaian :

7. Diketahui Suatu fungsi di tentukan dengan rumus

$$f(x) = \begin{cases} 3x+1, & \text{untuk } x \text{ genap} \\ 3x-1, & \text{untuk } x \text{ ganjil} \end{cases}$$

Jika a adalah bilangan asli, maka nilai yang tidak mungkin untuk $f(a)$ adalah.....

Penyelesaian:



10. Misalkan suatu fungsi dirumuskan $f(x) = ax + b$, a dan b merupakan bilangan bulan. Jika $f(-3) = -4$ dan $f(5) = 4$ maka nilai a dan b adalah.....

Penyelesaian :

Pembahasan Soal *HOTS*

(HIGHT ORDER THINKING SKILL)

1.

a. $Adi = 45kg$

$$Budi = \text{berat Adi} - 3kg = 45kg - 3kg = 42kg$$

$$Chandra = Dani = \text{Berat Elya} + 1kg = 44kg$$

$$Elya = 43kg$$

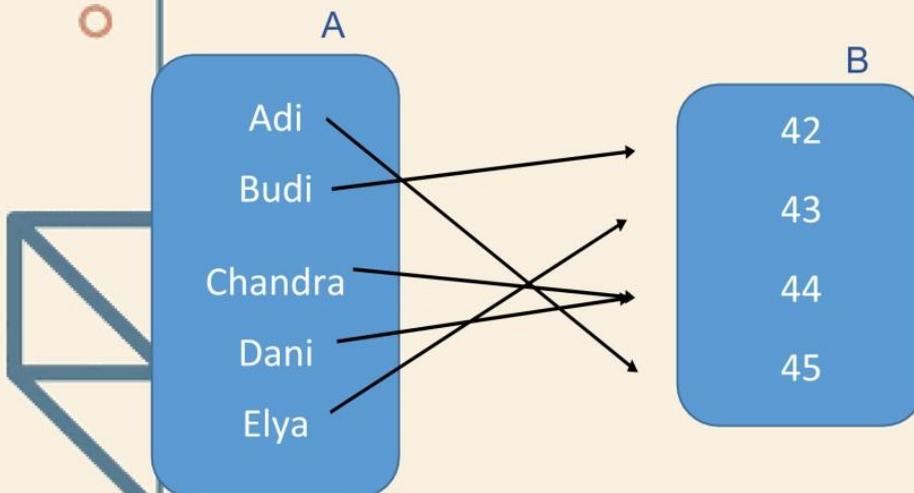
b. Misalkan

$$A = \{ Adi, Budi, Chandra, Dani, Elya \}$$

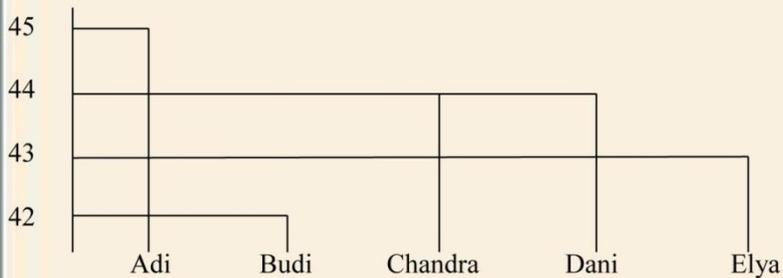
$$B = \{ 42, 43, 44, 45 \}$$

Relasi dari himpunan A ke himpunan B
adalah “ berat badan “

Diagram panahnya :



c. Koordinat Cartesius



d. Pasangan berturut = $\{(Adi,45), (budi,42), (Chandra,44), (Dani,44), (Elya,43)\}$

2. Perhatikan gambar fungsi diatas, maka dapat di ambil kesimpulan bahwa :

Fungsi f melalui titik (3,0) dan (0,-3) untuk $x \geq 0$, di dapatkan persamaan

$$f(x) = x - 3, \text{ untuk } x \geq 0.$$

Fungsi f melalui titik (-3,0) dan (0,-3) untuk $x > 0$, di dapatkan persamaan

$$f(x) = -x - 3, \text{ untuk } x > 0.$$

Fungsi f melalui titik (-3,0) dan (0,3) untuk $x < 0$, di dapatkan persamaan

$$g(x) = -x, \text{ untuk } x < 0.$$

Fungsi f melalui titik (0,0) dan (3,-3) untuk $x \geq 0$, di dapatkan persamaan

$$f(x) = -x - 3, \text{ untuk } x > 0.$$

$$f(x) - g(x) = 3x - 3, \text{ untuk } x > 0$$

$$f(x) - g(x) = -3x - 6, \text{ untuk } x < 0$$

Untuk soal dinyatakan $f(x) - g(x) = -1$, sehingga:

$$3x - 3 = -1 \text{ untuk } x > 0$$

$$-3x - 6 = -1, \text{ untuk } x < 0$$

$$3x = 2$$

$$-3x = 5$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$x = -\frac{5}{3}$$

Sehingga nilai x untuk $\frac{2}{3} - \frac{5}{3} = -1$

3. Dari gambar grafik tarif yang berupa garis lurus dapat kita peroleh sebagai berikut :

Tarif Taksi A

Jarak (Km)	Harga (ribuan rupiah)	Pola
2	13	$3(2)+7$
4	19	$3(4)+7$
6	25	$3(6)+7$
.	.	.
.	.	.
.	.	.
24	79	$3(24)+7$

Tarif Taksi B

Jarak (Km)	Harga (ribuan rupiah)	Pola
3	17	$3(3)+8$
6	26	$3(6)+8$
9	35	$3(9)+8$
.	.	.
.	.	.
.	.	.
24	80	$3(24)+8$

Terlihat pada tabel tarif, untuk jarak tempuh 24km tarif taksi A adalah Rp. 79.000, sedangkan tarif taksi B adalah Rp. 80.000.

Jadi kesimpulannya Yunisa akan menggunakan taksi A

4. Diketahui $f\frac{1}{x} + \frac{1}{x}f(-x) = 3x$

Aturlah $-x\frac{1}{x'}$ sehingga $f(-x) + (-x)f\left(\frac{1}{x}\right) = -\frac{3}{x}$

Jika ke 2 persamaan tersebut dieliminasi maka akan diperoleh

$$f(-x) = x^3 = \frac{1}{x} \rightarrow f(x) = x^3 + \frac{1}{x} \text{ dengan mengganti } -x \text{ menjadi } x$$

Sehingga, $f(3) = 3^3 + \frac{1}{3} = 9\frac{1}{3}$

5. Dengan mensubstitusikan $x=1$ diperoleh

$$(2012) + (2012^{-1}) = 2013 - 1 \dots\dots(1)$$

Dengan mensubstitusikan $x=-1$ diperoleh

$$(2012^{-1}) - (2012) = 2013 + 1 \dots\dots(2)$$

Dengan mengeliminasi (2012^{-1}) dari persamaan (1) dan (2) diperoleh

$$2(2012) = -2$$

$$(2012) = -2/2$$

$$(2012) = -1$$

6. $f(f(f(x+2))) = f(f(2(x+2)+5))$

$$= f(f(2x+4+5))$$

$$= f(f(2x+9))$$

$$= f(2(2x+9)+5)$$

$$= f(4x+18+5)$$

$$= f(4x+23)$$

$$= 2(4x+23)+5$$

$$= 8x+46+5$$

$$= 8x+51$$

7. Maka dapat kita gunakan cara dengan menguji $f(a)$ yang terdapat pada pilihan berikut ini:

No	$f(a)$	$f(a) = 3x + 1$, untuk x genap	$f(a) = 3x - 1$, untuk x ganjil	Keterangan
1	31	$31 = 3x + 1$ $3x = 30$ $x = 10$	-	Besar untuk nilai (a) genap
2	49	$49 = 3x + 1$ $3x = 48$ $x = 16$	-	Besar untuk nilai (a) genap
3	61	$61 = 3x + 1$ $3x = 60$ $x = 20$	-	Besar untuk nilai (a) genap
4	89	$89 = 3x + 1$ $3x = 88$ $x = 29,3$ (29,3 untuk $f(a)$ ganjil)	$89 = 3x - 1$ $3x = 90$ $x = 30$ (30 untuk $f(a)$ genap)	Tidak ada nilai yang memenuhi untuk $f(a) = 49$

8. Substitusi $x=3$

$$2f\left(\frac{1}{3}\right) + f(3) = 27 \dots\dots(1)$$

Substitusi $x = 1/3$

$$2f(3) + f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{27} \dots\dots\dots(2)$$

Eliminasi $f\left(\frac{1}{3}\right)$ pada kedua persamaan

Sehingga diperoleh

$$-3f(3) = \frac{727}{27}$$

$$f(3) = \frac{\left(\frac{727}{27}\right)}{-3}$$

$$f(3) = -\frac{727}{81}$$

9. Tabel kemungkinan pilihan Jurusan sebagai berikut

	PAI	Ilmu Hadits	Ilmu Al-qur'an dan Tafsir	Manajemen Dakwah	Akhlak Tasawuf
Ana	X				V
Budi		V			V
Cika	X			V	
Dina	V		V		
Eri	V	V	V	X	X

Karna tiap orang hanya boleh memilih satu jurusan. Maka dari table dapat kita simpulkan

Ana memilih jurusan Akhlak Tasawuf

Cika Memilih jurusan Manajemen Dakwah

Jadi Budi hanya bias memilih jurusan Ilmu Hadits

Dina memilih jurusan PAI

Sehingga Eri memilih jurusan Ilmu Al-qu'an dan Tafsir

Jadi Jawabannya Ana harus memilih jurusan Akhlak Tsawuf

10. $f(x) = ax + b$

$$f(-3) = -3a + b$$

$$-4 = -3a + b \dots\dots \text{pers}(1)$$

$$f(5) = 5a + b$$

$$4 = 5a + b \dots\dots\dots \text{pers}(2)$$

Eliminasikan pers. 1 dan pers. 2

$$-3a + b = -4$$

$$\underline{5a + b = 4} \quad -$$

$$-8a = -8$$

$$a = 1$$

Subtitusikan disalah satu pers 1 atau pers 2

$$-3a + b = -4$$

$$-3(1) + b = 4$$

$$-3 + b = -4$$

$$b = -4 + 3, b = -1, \text{ Jadi, nilai } a = 1 \text{ dan } b = -1$$

PROFIL PENULIS



Ella Nur Indahsari adalah nama penulis dari buku soal HOTS Matematika ini. Ia lahir pada hari Rabu, 26 April 2000 di Air Beliti kecamatan tuah negeri kabupaten musi rawas Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Subartin, S.Pd. dan Ibu Sulastri.

Penulis pertama kali masuk dunia Pendidikan di SD.N Bandung Banpres pada tahun 2006-2012, pada tahun 2012-2015 melanjutkan Pendidikan ke tingkat menengah pertama di Pondok Pesantren Modern Al-Ikhlas Kota Lubuklinggau . Kemudian pada tahun 2015-2018 penulis melanjutkan pendidikannya di SMA Pondok Pesantren Modern Al-ikhlas kota Lubuklinggau. Pada saat ini penulis sedang menempuh Pendidikan S1 Tadris Matematika di Universitas Islam Negeri (UIN) Fatmawati Sukarno Bengkulu. Penulis juga merupakan mahasiswa aktif organisasi, tidak hanya di jenjang perkuliahan, penulis sudah aktif organisasi sejak ia menduduki bangku sekolah menengah pertama, seperti pramuka, bola voli, basket, paskibra dan LKS(Latihan Kepemimpina Siswa).

CURRICULUM VITAE

(AHLI MATERI)

DATA PRIBADI

Nama : Hesti Wulandari, M.Pd
Tempat, Tanggal Lahir : Bengkulu, 19 Desember 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jln. Pancumas RT 10 RW 2 kel. Sukarani kec. Sebaran
Handphone : 089678127298
Status : Belum menikah
E-Mail : hesti.wulandari21@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

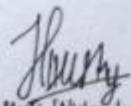
Sekolah Dasar : SD N 5 Kota Bengkulu
SMP : Smpa kota Bengkulu
SMA : SMAN 2 Kota Bengkulu
Perguruan Tinggi : 1. S₁ Universitas Bengkulu.
2. S₂ Universitas Ahmad Dahlan.
3.

DATA PENGALAMAN KERJA

Pekerjaan : DLB Unfas
Tempat Kerja :
Pengalaman Kerja : 1.
2.
3.
4.
5.

Bengkulu, Agustus 2022

Ahli Materi


(Hesti Wulandari, M.Pd

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATEMATIKA
PENGEMBANGAN SOAL *HOTS***

Nama Validator : Hesti Wulandari, M.Pd
NIP :
Jabatan : DLB UINFA5
Judul Penelitian : Pengembangan Soal Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Materi Fungsi di Sekolah Menengah Pertama
Sasaran : Siswa Kelas VIII SMP N 02 Kota Bengkulu

A Petunjuk

1. Kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian sebagai Pakar/ahli matematika tentang kualitas soal yang dikembangkan
2. Lembar penilaian tersebut terdiri dari beberapa aspek (materi, konstruksi dan bahasa) dimohon kepada Bapak/Ibu memberika tanda ceklist (√) terhadap kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran terhadap soal yang dikembangkan

B Skala Penilaian

1 = Tiak Valid	3 = Valid
2 = Kurang Valid	4 = Sangat Valid

C. Instrumen Penilaian

No	Komponen Penilaian	Butir Soal										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	Materi											
1	Kesesuaian SK, KD dan indikator	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2	Batasan pertanyaan sesuai dengan jenjang dan jenis pendidikan	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	
3	Soal sesuai dengan indikator soal <i>Higher Order Thinking Skill (HOTS)</i>	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
4	Kesesuaian isi materi dengan fungsi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	Rumusan masalah dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang memuat jawaban terurai	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
6	Kesesuaian petunjuk yang jelas cara mengerjakan/ menyelesaikan soal	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	
7	Soal memiliki jawaban yang homogen dan logis	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	
8	Kesesuaian tabel, grafik, diagram, kasus atau sejenisnya dengan masalah yang ditanyakan	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

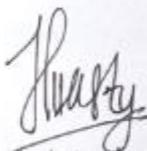
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar validasi oleh para pakar/ahli matematika dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak untuk digunakan untuk uji coba

Mohon kepada para validator untuk memberikan tanda silang (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu.

Bengkulu, Agustus 2022

Validator


(...Hesti Mutandari...)

CURRICULUM VITAE

(AHLI MATERI)

DATA PRIBADI

Nama : LINDA EPRİYANA, S.pd
Tempat, Tanggal Lahir : MANNA, 06-04-1972
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Alamat : Jl. KEBUN VETRA 2 NO 14 RT 07
Handphone : 0811732846
Status : KAWIN
E-Mail :

DATA PENDIDIKAN

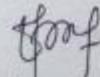
Sekolah Dasar : SDN 2 MANNA B/S
SMP : SMPN 1 MANNA B/S
SMA : SMPN 3 MANNA B/S
Perguruan Tinggi : 1. UMB BENGKULU
2.
3.

DATA PENGALAMAN KERJA

Pekerjaan : ASN GURU
Tempat Kerja : SMPN 2 KOTA BENGKULU
Pengalaman Kerja : 1.
2.
3.
4.
5.

Bengkulu, Agustus 2022

Ahli Materi



(Linda Epriyana, S.pd
NIP 197204061997022002

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATEMATIKA
PENGEMBANGAN SOAL HOTS**

Nama Validator : LINDA EPRIYANA, S.Pd
NIP : 19720406 199702 2002
Jabatan : GURU
Judul Penelitian : Pengembangan Soal Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Materi Fungsi di Sekolah Menengah Pertama
Sasaran : Siswa Kelas VIII SMP N 02 Kota Bengkulu

A Petunjuk

1. Kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian sebagai Pakar/ahli matematika tentang kualitas soal yang dikembangkan
2. Lembar penilaian tersebut terdiri dari beberapa aspek (materi, konstruksi dan bahasa) dimohon kepada Bapak/Ibu memberika tanda ceklist (√) terhadap kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran terhadap soal yang dikembangkan

B Skala Penilaian

- | | |
|------------------|------------------|
| 1 = Tiak Valid | 3 = Valid |
| 2 = Kurang Valid | 4 = Sangat Valid |

C Instrumen Penilaian

No	Komponen Penilaian	Butir Soal										Jumlah			
		A	Materi	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	
1	Kesesuaian SK, KD dan indikator			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2	Batasan pertanyaan sesuai dengan jenjang dan jenis pendidikan			4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	
3	Soal sesuai dengan Indikator soal <i>Higher Order Thinking Skill (HOTS)</i> .			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	Kesesuaian isi materi dengan fungsi			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	Rumusan masalah dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang memuat jawaban terurai			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
6	Kesesuaian petunjuk yang jelas cara mengerjakan/ menyelesaikan soal			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
7	Soal memiliki jawaban yang homogen dan logis			4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	
8	Kesesuaian tabel, grafik, diagram, kasus atau sejenisnya dengan masalah yang ditanyakan			4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	

D Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

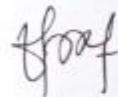
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar validasi oleh para pakar/ahli matematika dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak untuk digunakan untuk uji coba

Mohon kepada para validator untuk memberikan tanda silang (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu.

Bengkulu, Agustus 2022

Validator



(LINPA EPRİYANA, S.Pd
NIP 19720906 199702 2002

CURRICULUM VITAE

(AHLI BAHASA)

DATA PRIBADI

Nama : Meddyan Heradi, M.Pd.
Tempat, Tanggal Lahir : Padang Pari, 8 Juni 1983
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Pager Dew
Handphone : 0812796876301
Status : menikah
E-Mail : Meddyan.heradi@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SDN 1 TAO
SMP : SMP N 2 Selan
SMA : SMAN 3 Berakum
Perguruan Tinggi : 1. S1 LINGUISTIK Pendidikan Bahasa & Sastra Ind.
2. S2 UINIB Pendidikan Ilmu Bahasa
3.

DATA PENGALAMAN KERJA

Pekerjaan : Dosen Bahasa Indonesia
Tempat Kerja : UIN FAS
Pengalaman Kerja : 1. Dosen UIN FAS
2. Redaktur jurni
3.
4.
5.

Bengkulu, Agustus 2022

Ahli Bahasa

Meddyan Heradi, M.Pd.

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI BAHASA
PENGEMBANGAN SOAL *HOTS***

Nama Validator : Meddyan Herzadi, M. Pd.
NIP : 198907082019031004
Jabatan : Dosen Bahasa Indonesia
Judul Penelitian : Pengembangan Soal Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Materi Fungsi di Sekolah Menengah Pertama
Sasaran : Siswa Kelas VIII SMP N 02 Kota Bengkulu

A Petunjuk

1. Kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian sebagai Pakar/ahli bahasa tentang kualitas soal yang dikembangkan
2. Lembar penilaian tersebut terdiri dari beberapa aspek (materi, konstruksi dan bahasa) dimohon kepada Bapak/Ibu memberika tanda ceklist (✓) terhadap kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran terhadap soal yang dikembangkan

B Skala Penilaian

1 = Tidak Valid	3 = Valid
2 = Kurang Valid	4 = Sangat Valid

C Instrumen Penilaian

No B	Komponen Penilaian Bahasa	Butir Soal										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
9	Rumusan kalimat komunikatif	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
10	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	
11	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran yang ganda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
12	Rumusan butir soal tidak mengandung kalimat yang menyinggung perasaan peserta didik	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

D Komentar dan Saran

Sesuai dengan

E Kesimpulan

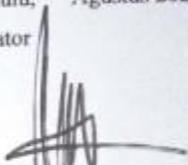
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar validasi oleh para pakar/ahli bahasa dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak untuk digunakan untuk uji coba

Mohon kepada para validator untuk memberikan tanda silang (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu.

Bengkulu, Agustus 2022

Validator


(.....)
Meddy Herani, M-pd,

SURAT PERNYATAAN

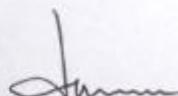
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ella Nur Indahsari
NIM : 1811280026
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Soal Tipe *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Materi Fungsi di Sekolah Menengah Pertama

Telah melakukan verifikasi plagiasi melalui program turnitin.com dengan id 1959715500. Skripsi ini memiliki indikasi plagiat sebesar 17% dan dinyatakan dapat diterima. Demikian surat pernyataan ini dibuat dan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya, apabila terdapat kekeliruan dengan verifikasi ini maka akan dilakukan peninjauan ulang kembali.

Bengkulu, 2022

Mengetahui,
Ketua Tim Verifikasi


Dr. Ediansyah, M. Pd
NIP.197007011999031002

Yang Menyatakan


Ella Nur Indahsari
NIM.1811280026

SURAT PERMOHONAN IZIN PENELITIAN

Lampiran : -

Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth,

Kepala SMP N 2 Kota Bengkulu

Di

Tempat

Assalamu'alaikum wr,wb

Sehubungan akan dilakukan penyusunan skripsi mahasiswa S-1 Tadris Matematika:

Nama : Ella Nur Indahsari

NIM : 1811280026

Instansi : Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

Semester : IX

Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Prodi : Tadris Matematika

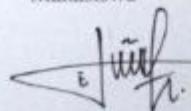
Judul : Pengembangan Soal *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Materi Fungsi Di Sekolah Menengah Pertama

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini bermaksud untuk mengajukan permohonan izin penelitian. Kepada bapak/ibu agar kiranya dapat memberikan izin dalam meneruskan penelitian di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. Pelaksanaan penelitian skripsi mahasiswi disesuaikan dengan jadwal yang diteruskan oleh Instansi/pihak kampus UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.

Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Bengkulu, 15 - 09 - 2022

Mahasiswa



Ella Nur Indahsari

NIM.1811280026

Kepala Sekolah
SMP N 2 Kota Bengkulu

MARIA KARTATI, M. Pd.
190800041992032004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

Nomor : 4310 / Un.23/F.II/TL.00/09/2022
Lampiran : 1 (satu) Exp Proposal
Perihal : **Mohon izin penelitian**

21 September 2022

Kepada Yth,
Kepala SMP Negeri 2 Kota Bengkulu
Di –
Bengkulu

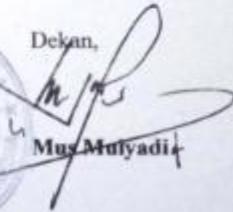
Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Berdasarkan surat permohonan penelitian mahasiswa yang tersebut di bawah ini tanggal 1 Maret 2022 dan untuk keperluan penyusunan skripsi mahasiswa, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Fatmawati Sukarno Bengkulu menyampaikan surat permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa :

Nama	: Ella Nur Indahsari
NIM	: 1811280026
Prodi	: Tadris Matematika
Tempat Penelitian	: Kepala SMP Negeri 2 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian	: Tanggal 22 September s/d 30 Oktober 2022
Judul Skripsi	: Pengembangan Soal HOTS (<i>Higher Order Thinking Skills</i>) Materi Fungsi di Sekolah Menengah Pertama

Demikian permohonan ini disampaikan, mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memfasilitasi mahasiswa kami atas bantuan dan kerjasamanya dihaturkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dekan,

Mus Mulyadi





PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 KOTA BENGKULU

Akreditasi A (Amat Baik)

Jalan Cendana No. 1 Kel. Padang Jati Kec. Ratu Samban Kota Bengkulu Telpun (0736) 21707
Email : smpnduakotabengkulu@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 957 / SMPN.2 / 2022

Berdasarkan Surat dari Dekan Fakultas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Nomor : 4310/UN 23/F.II/TL.00/2022 Tanggal 21 September 2022. Kepala SMP Negeri 2 Kota Bengkulu menerangkan bahwa :

Nama : **Elia Nur Indahsari**
NIM : **1811230026**
Prodi : **Tadris Matematika**

Telah selesai melaksanakan Penelitian pada tanggal 22 September – 30 Oktober 2022 di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu Tahun Pelajaran 2022–2023, dengan Judul Penelitian "**Pengembangan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) Materi Fungsi Di Sekolah Menengah Pertama**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bengkulu
Pada Tanggal : 5 November 2022

Kepala SMP Negeri 2 Kota Bengkulu



MALA HARTATI, M.Pd

Pertama Tingkat I / IV. b

NIP. 19680904 199203 2 004



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276, Fax (0736) 51171-51172 Bengkulu

SURAT PENUNJUKAN

Nomor: 3031/In.11.FIL.PP.00.9/09/2021

Dalam rangka penyelesaian akhir studi mahasiswa, maka Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu, dengan ini menunjuk dosen:

1. Nama : Fatrima Santri Syafri, M.Pd, Mat
NIP/NIDN : 198803192015032003
Tugas : Pembimbing I
2. Nama : Mela Aziza, S.Pd., M.Sc
NIP/NIDN : 199110122019032015
Tugas : Pembimbing II

Bertugas untuk membimbing, menuntun, mengarahkan, dan mempersiapkan hal-hal yang berkaitan dengan penyusunan draf skripsi, kegiatan penelitian sampai persiapan ujian munaqasyah bagi mahasiswa yang namanya tertera di bawah ini:

- Nama Mahasiswa : Ella Nur Indahsari
NIM : 1811280026
Judul : Pengembangan Soal Tipe HOTS pada Materi Fungsi di Sekolah Menengah Pertama

Demikianlah surat penunjukkan ini dibuat untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Bengkulu
Pada Tanggal : 16-9-2021



Tembusan:

1. Wakil Rektor
2. Dosen yang bersangkutan
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

Nama Mahasiswa : Ella Nur Indahsari
NIM : 1811280026
Jurusan : Sains dan Sosial
Program Studi : Tadris Matematika

Pembimbing I : Fatrima Santri Syafri, M.Pd, Mat
Judul Skripsi : Pengembangan Soal Tipe *Higher Order Thinking Skill*(HOTS)
Pada Materi Fungsi di Sekolah Menengah Pertama.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing II	Paraf Pembimbing
1.	Selasa, 01 Nov 2022	Bab IV	Penambahan data pada Analisis kurikulum	R
2.	Kamis, 03 Nov 2022	Bab V	Perbaiki kesimpulannya	R
3	Jum'at, 04 Nov 2022	Abstrak dan Daftar Pustaka	Perbaiki	R
4.	Senin, 07 Nov 2022	Acc		R

Mengetahui,
Dekan

Dr. Mas Mulvadi, M.Pd
NIP. 197005142000031004

Bengkulu,

Pembimbing I

Fatrima Santri Syafri, M.Pd
NIP. 198803192015032003



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

Nama Mahasiswa : Ella Nur Indahsari
NIM : 1811280026
Jurusan : Sains dan Sosial
Program Studi : Tadris Matematika

Pembimbing II : Mela Aziza, S.Pd, M.Sc
Judul Skripsi : Pengembangan Soal Tipe *Higher Order Thinking Skill*(HOTS)
Pada Materi Fungsi di Sekolah
Menengah Pertama.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing II	Paraf Pembimbing
1.	Senin, 18 oktober 2022.	Bab IV	<ul style="list-style-type: none">- cekurakan struktur penulisan dg penulisan- penyempurnaan hasil data disertai gambar- penulisan gambar + tabel	
2.	Selasa, 25 okt 2022	Bab IV	<ul style="list-style-type: none">- Analisis kelebihan dan kekurangan + saran- Analisis keterkaitan- Analisis keterkaitan + koneksi keura.	
3.	Kebu, 28 okt 2022.	BAB IV.	<ul style="list-style-type: none">- Perambatan setiap ahli pada setiap validasi- Menyamakan ukuran size pada tabel- Mengatur gambar.	
4.	Senin, 31 okt 2022	Dan V Dan Depus	<ul style="list-style-type: none">- cekurakan penulisan Depus dg bentuk penulisan. Apa aja.	
5.	Selasa 1 Nov 2022.		ACC	

Mengetahui,
Dekan

Dr. Mus Muljadi, M.Pd
NIP. 197005142000031004

Bengkulu,

Pembimbing II

Mela Aziza, S.Pd, M.Sc
NIP. 199110122019032015

DOKUMENTASI





