

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN
TEORI AL MAWARDI**

SKRIPSI

**Oleh:
NURI WAHIDA INDAH
NIM. D94213116**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FEBRUARI 2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : NURI WAHIDA INDAH

NIM : D94213116

Judul : PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN
TEORI AL MAWARDI

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 21 Januari 2018

Pembimbing I,



Dr. H. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

Pembimbing II,



Drs. Usman Yudi, M.Pd.I
NIP. 196501241991031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI
Skripsi oleh **Nuri Wahida Indah** ini telah dipertahankan di depan Tim
Penguji Skripsi
Surabaya, 31 Januari 2018
Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan

Ali Mudlofir, M.Ag
NIP. 196311161989031003

Tim Penguji
Penguji I,

Dr. Siti Lailiyah, M.Si
NIP. 198409282009122007

Penguji II,

Ahmad Lubah, M.Si
NIP. 198111182009121003

Penguji III,

Dr. H. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

Penguji IV,

Drs. Usman Yudi, M.Pd.I
NIP. 196501241991031002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nuri Wahida Indah
NIM : D94213116
Jurusan/ Program Studi : Pendidikan Matematika dan IPA/
Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 19 Januari 2018

Yang membuat pernyataan



Nuri Wahida Indah
NIM. D94213116

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN TEORI AL MAWARDI

Oleh:

Nuri Wahida Indah

ABSTRAK

Taksonomi yang menjadi satu-satunya model taksonomi tujuan pembelajaran yang digunakan sebagai acuan mengembangkan kurikulum dalam sistem pendidikan di Indonesia adalah taksonomi Bloom. Meskipun demikian, dalam merumuskan tujuan pembelajaran sebenarnya peradaban Islam juga memiliki para ahli yang berpengaruh, salah satunya yaitu Al Mawardi. Beliau mengungkapkan bahwa terdapat sekurang-kurangnya empat indikator keberhasilan siswa dalam belajar, yang dikenal dengan nama teori Al Mawardi. Teori Al Mawardi di atas bila dilihat secara konkrit akan terlihat perbedaan dengan domain keberhasilan belajar yang dikemukakan oleh Bloom. Perbedaannya adalah Al Mawardi tidak menjelaskan domain-domain itu secara rinci. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi, dan untuk mengetahui kevalidan serta reliabilitasnya.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Perangkat yang dikembangkan adalah instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa yang berdasarkan teori Al Mawardi, yaitu penilaian kognitif yang berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda dan uraian. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahapan namun dimodifikasi menjadi 3 tahap yaitu, Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), dan Pengembangan (*Develop*).

Hasil penelitian yang diperoleh adalah (1) proses pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa, dimulai dengan tahap pendefinisian yang diperoleh dengan cara melakukan wawancara kepada beberapa siswa dan satu guru matematika serta dengan melakukan pengamatan, kemudian tahap perancangan yang diperoleh dengan cara menyusun kisi-kisi instrumen penilaian dan menyusun instrumen penilaian, selanjutnya tahap pengembangan yang diperoleh dengan cara validasi dan uji coba; (2) dari 20 butir soal yang dikembangkan, 19 butir soal dinyatakan valid dan sisanya tidak valid yang diperoleh dengan cara melakukan validasi kepada dua validator dan menggunakan rumus korelasi *Product Moment*; dan (3) reliabilitas untuk butir soal yang dikembangkan termasuk dalam kategori tinggi, yang diperoleh dengan cara menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*.

Kata Kunci: Instrumen Penilaian, Hasil Belajar, dan Teori Al Mawardi

DAFTAR ISI

Halaman

Cover Luar	
Cover Dalam	
Persetujuan Pembimbing Skripsi	iii
Pengesahan Tim Penguji	iv
Pernyataan Keaslian	v
Persembahan	vi
Motto	vii
Abstrak	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xvi
Daftar Lampiran	xvii

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Batasan Penelitian	6
F. Definisi Operasional	6

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

A. Instrumen Penilaian Hasil Belajar	
Matematika	8
1. Hasil Belajar Matematika	8
2. Penilaian Hasil Belajar	
Matematika	9
3. Instrumen Penilaian	11

	4. Validitas	13
	5. Reliabilitas	18
B.	Teori Al Mawardi.....	22
	1. Biografi Al Mawardi	22
	2. Deskripsi Teori Al Mawardi tentang tujuan belajar	23
	3. Deskripsi Teori Al Mawardi tentang Keberhasilan Belajar Siswa.....	24
C.	Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Matematika	26
	1. Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Teori Al Mawardi	26
	2. Model Pengembangan Instrumen.....	30
BAB III	: METODE PENELITIAN	
	A. Jenis Penelitian	37
	B. Tempat dan Waktu Penelitian	37
	C. Subjek dan Objek Penelitian	37
	D. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran	37
	1. Tahap Pendefinisian	38
	2. Tahap Perancangan	38
	3. Tahap Pengembangan	38
	E. Desain Penelitian.....	41
	F. Jenis Data	41
	G. Instrumen Pengumpulan Data	42
	H. Teknik Analisis Data	43
BAB IV	: HASIL PENELITIAN	
	A. Data Uji Coba	47
	1. Deskripsi Proses Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Teori Al Mawardi	47
	2. Deskripsi Data Kevalidan Pengembangan Instrumen Penilaian.....	81

3.	Dekripsi Data Reliabilitas Pengembangan Instrumen Penilaian.....	103
B.	Analisis Data	114
1.	Analisis Data Proses Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Teori Al Mawardi.....	104
2.	Analisis Data Kevalidan Pengembangan Instrumen Penilaian.....	104
3.	Analisis Data Reliabilitas Pengembangan Instrumen Penilaian.....	108
C.	Revisi Produk	108
D.	Kajian Produk Akhir.....	111
BAB V	: PENUTUP	
A.	Kesimpulan	122
B.	Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN		

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan. Pendidikan juga dijadikan sebagai tolak ukur dalam mengetahui kemajuan suatu bangsa. Bangsa dengan tingkat pendidikan yang baik akan menjadi bangsa yang maju, dan sebaliknya bangsa yang memiliki kualitas dan sistem pendidikan yang buruk maka akan menjadi bangsa yang tertinggal dari bangsa lainnya. Sehingga kemajuan suatu bangsa bergantung pada tingkat kemajuan sistem pendidikan negara tersebut¹.

Kemajuan sistem pendidikan di suatu negara dapat dipengaruhi baik dan buruknya kualitas pembelajaran dari berbagai bidang ilmu, salah satunya yaitu pembelajaran matematika. Pelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran harus yang dipelajari oleh setiap siswa, karena ilmu matematika dapat digunakan dalam bidang ilmu lainnya. Dengan demikian, pembelajaran matematika juga dapat berpengaruh terhadap baik buruknya suatu sistem pendidikan.

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang mendasari ilmu lainnya. Sesuai dengan pernyataan Suherman dan Winaputra yang menyatakan bahwa: “Matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu yang berarti bahwa matematika adalah sumber dari ilmu yang lain. Dengan kata lain, banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika”².

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas dari pembelajaran matematika salah satunya yaitu mendesain pembelajaran matematika yang sesuai dan tepat dengan kondisi negara tersebut. Mendesain pembelajaran yang baik dapat dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai dan tepat, karena tujuan pembelajaran dijadikan sebagai

¹ Kholifatul Mufarrohah, *Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pokok Bahasan Segiempat pada Siswa Kelas IX A SMPN 1 CERMEE Bondowoso*, (Jember, Skripsi, 2015) hal. 13.

² Erman Suherman dan Winaputra, S. Udin, *Strategi Belajar Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 1999), hal. 127.

pedoman dalam membuat desain pembelajaran. Tujuan pembelajaran adalah tercapainya perubahan perilaku atau kompetensi pada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang dirumuskan dalam bentuk pernyataan atau deskripsi yang spesifik. Dengan demikian kemampuan seorang guru dalam merumuskan tujuan pembelajaran sangat diperlukan, karena tugas seorang guru, tidak hanya mengajar dan membuat siswa memahami isi dari materi yang disampaikan melainkan seorang guru juga harus mampu membuat desain pembelajaran yang sesuai dan tepat sehingga guru dapat mengetahui proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik atau tidak.

Mengingat begitu pentingnya tujuan pembelajaran dalam pembelajaran matematika, maka diperlukan panduan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang tepat bagi para guru. Untuk keperluan tersebut beberapa pakar telah mengklasifikasikan tujuan-tujuan pembelajaran dalam suatu model yang disebut taksonomi pendidikan. Taksonomi tersebut digolongkan dalam tiga klasifikasi umum atau ranah (domain), yaitu: (1) ranah kognitif, berkaitan dengan tujuan belajar yang berorientasi pada kemampuan berpikir; (2) ranah afektif berhubungan dengan perasaan, emosi, sistem nilai, dan sikap hati); dan (3) ranah psikomotor (berorientasi pada keterampilan motorik atau penggunaan otot kerangka)³. Saat ini dikenal berbagai macam taksonomi tujuan instruksional yang diberi nama menurut penciptanya, misalnya: Bloom; Merrill dan Gagne (kognitif); Krathwohl, Martin & Briggs, dan Gagne (afektif); dan Dave, Simpson dan Gagne (psikomotor), dan lain sebagainya⁴.

Taksonomi yang menjadi satu-satunya model taksonomi tujuan pembelajaran yang digunakan sebagai acuan mengembangkan tujuan kurikulum dalam sistem pendidikan di Indonesia adalah taksonomi Bloom⁵. Taksonomi Bloom

³ Iman Gunawan dan Anggraini Retno Palupi, *Taksonomi Bloom-Revisi Ranah kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran. Pengajaran dan Penilaian*, (2010), hal 99.

⁴ Ibid, hal 100.

⁵ M.Taher, *Urgensi Taksonomi Bloom Domain Kognitif Versi Baru dalam Kurikulum 2013*, (Widyaiswara Pertama, Balai Diklat Keagamaan Medan, 2013), diakses di <http://sumut.kemendiknas.go.id/07/11/2013> pada tanggal 12 Agustus 2017 hal 2.

membagi kembali ketiga ranah tersebut menjadi kategori dan subkategori yang berurutan secara hierarkis (bertingkat), mulai dari tingkah laku yang sederhana sampai tingkah laku yang paling kompleks⁶. Taksonomi Bloom ranah kognitif sebelum revisi mengklasifikasikan perilaku menjadi enam kategori yaitu: (1) pengetahuan (*knowledge*), (2) pemahaman (*comprehension*), (3) penerapan (*application*), (4) analisis (*analysis*), (5) sintesis (*synthesis*), (6) evaluasi (*evaluation*). Sedangkan ranah kognitif setelah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl juga mengklasifikasikan perilaku menjadi enam kategori yaitu: (1) mengingat (*remember*), (2) memahami/mengerti (*understand*), (3) menerapkan (*apply*), (4) menganalisis (*analyze*), (5) mengevaluasi (*evaluate*), (6) menciptakan (*create*)⁷.

Peradaban Islam juga mempunyai pengaruh dalam dunia pendidikan, karena banyak ulama yang berkontribusi dalam dunia pendidikan terutama dalam merumuskan tujuan pembelajaran, salah satunya yaitu Al Mawardi. Beliau mengungkapkan bahwa terdapat sekurang-kurangnya empat indikator keberhasilan siswa dalam belajar, antara lain: (1) menghafal, (2) memahami, (3) mengetahui tujuan belajar, (4) mengamalkan ilmu. Keempat indikator tersebut dikenal dengan nama teori Al Mawardi⁸.

Pada dasarnya paradigma pendidikan yang ditawarkan Al Mawardi lebih mengacu kepada aspek afektif (*moral-transcendental*) meskipun juga tidak mengabaikan aspek kognitif (*sensual-logis*) dan psikomotorik (*sensual-empiris*). Hal ini relevan aspirasi pendidikan Islami, yakni aspirasi yang bernafaskan moral dan agama, karena dalam taksonomi pendidikan Islami, dikenal adanya aspek transendental yaitu

⁶ Ibid, hal 3.

⁷ L.W. Anderson dan Krathwohl, D.R., *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatioanl Objectives*, (New York: Addison Wesley Longman, Inc, 2001), hal 66-88

⁸ Nurhayati dan Syahrizal, "Teori Al Mawardi: Studi Analisis Tujuan dan Indikator Keberhasilan Belajar", *Ulumuna Jurnal Studi Keislaman, volume 18 nomor 1*, (Juni, 2014), hal 49-51.

domain iman disamping tiga domain kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dikembangkan oleh B.S Bloom dkk⁹.

Keempat indikator keberhasilan belajar siswa menurut Al Mawardi di atas bila dilihat secara konkrit akan terlihat persamaan dan perbedaan dengan domain keberhasilan belajar yang dikemukakan oleh Bloom. Perbedaannya dengan Bloom, Al Mawardi tidak menjelaskan domain-domain itu secara rinci¹⁰.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya kebanyakan hanya membahas tentang konsep pendidik, pendidikan akhlak, etika dan estetika. Peneliti belum banyak menemukan penelitian terdahulu yang membahas tentang teori Al Mawardi, hal ini dapat dibenarkan dari ungkapan peneliti Nurhayati dan Syahrizal yang mengatakan bahwa teori Al Mawardi tentang tujuan dan indikator keberhasilan belajar belum dikaji dan dikembangkan dalam konteks pendidikan modern, dan menurutnya pandangan dari teori ini sangat relevan untuk dipublikasikan dalam konteks pendidikan modern untuk membangun pribadi muslim yang ikhlas karena Allah dalam menjalankan segala aktifitasnya, dan memiliki keseimbangan antara tujuan duniawi dan ukhrawi¹¹. Oleh sebab itu, perlu adanya peneliti-peneliti berikutnya yang mengkaji teori Al Mawardi lebih dalam lagi.

Standar penilaian pendidikan adalah kriteria mengenai lingkup, tujuan, manfaat, prinsip, mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar siswa yang digunakan sebagai dasar dalam penilaian hasil belajar siswa pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah¹². Penilaian aspek kognitif dilakukan melalui tes tertulis, tes lisan, dan penguasaan sesuai dengan kompetensi yang dinilai, sedangkan penilaian aspek sikap dilakukan melalui observasi atau pengamatan dan teknik penilaian lain yang relevan, dan pelaporannya menjadi tanggungjawab wali kelas atau guru kelas.

⁹ Nurhayati dan Syahrizal, Op. Cit., hal 54.

¹⁰ Ibid, hal 54.

¹¹ Ibid, hal 41.

¹² Djemari Mardapi, *Pengukuran Penilaian dan evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Nuha Litera,2012),12-13.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Teori Al Mawardi”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi?
2. Bagaimana kevalidan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi?
3. Bagaimana reliabilitas instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan judul dan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi.
3. Untuk mendeskripsikan reliabilitas hasil pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi.

D. Manfaat Penelitian

Setiap kegiatan ilmiah seperti penelitian tentunya memiliki kegunaan dan manfaat bagi keilmuan di masing-masing civitas akademik. Adapun kegunaan penelitian sesuai dengan judul penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai inovasi baru dalam membuat instrumen penilaian hasil belajar siswa terutama dalam pelajaran matematika.

2. Manfaat bagi guru

Dapat digunakan sebagai alternatif lain dalam memilih instrumen penilaian hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika.

3. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini dapat digunakan sebagai pengalaman melakukan penelitian tentang pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi.

4. Manfaat bagi sekolah

Dapat dijadikan pedoman untuk melakukan penilaian hasil belajar matematika siswa, dengan demikian kualitas mutu pendidikan di sekolah tersebut dapat ditingkatkan.

E. Batasan Penelitian

Agar penelitian lebih terfokus dan pembahasannya tidak melebar, maka peneliti membatasi penelitian ini sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini yang dikembangkan adalah instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa yang berdasarkan teori Al Mawardi, yaitu penilaian kognitif yang berupa tes tertulis. Tes tertulis tersebut dibagi menjadi dua yaitu tes soal pilihan ganda dan uraian.
2. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (*four D*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan dengan tahapan yaitu; pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Namun pada tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilaksanakan, karena peneliti hanya melakukan satu kali uji coba.

F. Definisi Operasional

Penyusunan definisi operasional disusun berdasarkan aspek utama yang menjadi inti kajian dalam penelitian ini yaitu instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa yang dibuat berdasarkan teori Al Mawardi. Dengan demikian, peneliti mendefinisikan beberapa istilah berikut:

1. Pengembangan adalah suatu rangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu penilaian berdasarkan teori yang telah ada.

2. Hasil belajar siswa adalah pencapaian belajar siswa yang diperoleh setelah melakukan pembelajaran.
3. Instrumen penilaian hasil belajar adalah alat pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa.
4. Teori Al-Mawardi adalah teori yang dipelopori oleh seorang ulama Islam yaitu Abū al-Hasan Ali bin Muhammad bin Habīb al-Bashriy al-Māwardiy. Dalam teori ini, terdapat empat indikator keberhasilan belajar seorang siswa yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, antara lain: (1) menghafal (*al-Hifz*), (2) memahami (*al-fahm*), (3) mengetahui tujuan belajar (*al-wuquf 'ala gard al-ta'allum*), (4) mengamalkan ilmu (*al-'amal bi al-'ilm*).
5. Pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi adalah suatu rangkaian proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menghasilkan suatu penilaian dalam mengukur pencapaian hasil belajar siswa pada pelajaran matematika yang berpedoman pada teori belajar Al Mawardi.
6. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya.
7. Validitas isi: validitas isi berkenaan dengan kesanggupan instrumen mengukur isi yang harus diukur. Artinya, alat ukur tersebut mampu mengungkap isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur.
8. Validitas konstruk: validitas ini terkait dengan kemampuan instrumen penilaian mengukur cakupan materi atau aspek yang diukur.
9. Reliabilitas adalah ketetapan atau keajengan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukur.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika

1. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar merupakan pencapaian belajar atau prestasi belajar. Prestasi belajar menurut Haladya dalam Djemari Mardapi diperoleh dalam waktu yang relatif singkat, sedangkan kecerdasan atau bakat diperoleh melalui waktu yang lama¹. Secara umum Muloyono Abdurrahman menjelaskan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar, menurutnya juga anak-anak yang berhasil dalam belajar ialah berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional². Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono hasil belajar merupakan keberhasilan yang dicapai seorang peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang ditandai dengan bentuk angka, huruf, atau simbol tertentu yang disepakati oleh pihak penyelenggara pendidikan³.

Menurut Hamalik memberikan pengertian tentang hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya dan yang tidak tahu menjadi tahu⁴.

Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil maksimum yang telah dicapai oleh siswa setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan atau peningkatan sikap, kebiasaan, pengetahuan, keuletan, ketabahan, penalaran,

¹ Djemari Mardapi, Op. Cit., hal 2.

² Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hal 38.

³ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, cet. 3, 2006), hal 3.

⁴ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal 30

kedisiplinan, keterampilan dan lain sebagainya yang menuju pada perubahan positif.

Hasil belajar menunjukkan kemampuan siswa yang sebenarnya yang telah mengalami proses pengalihan ilmu pengetahuan dari seseorang yang dapat dikatakan dewasa atau memiliki pengetahuan kurang. Jadi dengan adanya hasil belajar, orang dapat mengetahui seberapa jauh siswa dapat menangkap, memahami, memiliki materi pelajaran tertentu. Atas dasar itu pendidik dapat menentukan strategi belajar mengajar yang lebih baik⁵.

Hasil belajar matematika menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Siswa juga diharapkan mampu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah⁶.

Berdasarkan dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa adalah pencapaian belajar atau prestasi belajar siswa yang diperoleh setelah mengkonstruksi atau membangun konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip tersebut terbangun dengan sendirinya⁷.

2. Penilaian Hasil Belajar Matematika

Penilaian adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat untuk memperoleh berbagai ragam informasi tentang sejauh mana hasil belajar siswa

⁵ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hal 42.

⁶ Taulia Damayanti, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika pada Siswa Sma", *Taulia's Weblog*, (Januari 2012), diakses dari <http://taulia.wordpress.com/2012/01/21/numbered-heads-together>, pada tanggal 18 November 2107.

⁷ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Surabaya: Pustaka Belajar, 2009), hal. 13

atau informasi tentang ketercapaian kompetensi siswa⁸. Menurut Griffin dan Nix dalam Mimin Haryati penilaian adalah suatu pernyataan berdasarkan sejumlah fakta untuk menjelaskan karakteristik seseorang atau sesuatu⁹. Sedangkan menurut Kusaeri dan Suprananto penilaian adalah suatu prosedur sistematis dan mencakup kegiatan mengumpulkan, menganalisis, serta menginterpretasikan informasi yang dapat digunakan untuk membuat kesimpulan tentang karakteristik seseorang atau objek¹⁰. Secara khusus untuk dunia pendidikan, Gronlund & Linn dalam Kusaeri dan Suprananto mendefinisikan penilaian sebagai suatu proses yang sistematis dan mencakup kegiatan mengumpulkan, menganalisis, serta menginterpretasikan informasi untuk menentukan seberapa jauh seorang siswa atau sekelompok siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, baik aspek pengetahuan, sikap maupun keterampilan¹¹.

Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Hal ini mengisyaratkan bahwa objek yang dinilainya adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris. Oleh sebab itu, dalam penilaian hasil belajar rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai siswa (kompetensi) menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian. Penilaian proses pembelajaran adalah upaya memberi nilai terhadap kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru dalam mencapai tujuan-tujuan pengajaran¹².

⁸ Mimin Haryati, *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta, 2010), hal 15.

⁹ Ibid, hal 16.

¹⁰ Kusaeri dan Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal 8.

¹¹ Ibid, hal 9.

¹² Pengawas Sekolah Pendidikan Dasar, *Penilaian Hasil Belajar*, (Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal 4-5.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penilaian hasil belajar matematika siswa adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu yang diperoleh setelah mengkonstruksi atau membangun konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip tersebut terbangun dengan sendirinya.

3. Instrumen Penilaian

Instrumen merupakan suatu alat yang dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data dari suatu variabel. Djaali dalam Zulkifli Matondang menyatakan bahwa secara umum yang dimaksud dengan instrumen adalah suatu alat yang karena memenuhi persyaratan akademis maka dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel¹³.

Instrumen penilaian adalah alat yang digunakan untuk menilai capaian pembelajaran peserta didik, misalnya: tes dan skala sikap¹⁴. Instrumen penilaian adalah suatu alat yang digunakan sebagai alat untuk mengukur, mengumpulkan, menganalisis, serta menginterpretasikan informasi untuk menentukan seberapa jauh seorang siswa atau sekelompok siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, baik aspek pengetahuan, sikap maupun keterampilan.

Instrumen penilaian dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes. Contoh instrumen tes adalah hasil belajar, tes inteligensi, dan tes bakat.

¹³ Zulkifli Matondang, "Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian", *Jurnal Tabularasa PPS Unimed Vol.6 No.1*, (Juni 2009), hal 87.

¹⁴ Permendikbud, *Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*, (Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2014), hal 3.

a. Kaidah Penulisan Instrumen

Dalam penulisan soal instrumen tes, penulis butir soal harus memperhatikan ketentuan/kaidah penulisannya, kaidahnya adalah seperti berikut:

1. Kaidah penulisan soal ganda¹⁵:

- a. Materi: (1) Soal harus sesuai dengan indikator. (2) Pengecoh harus berfungsi. (3) Setiap soal harus mempunyai satu jawaban yang benar.
- b. Kontruksi: (1) Pokok soal harus dirumuskan secara jelas dan tegas. (2) Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban harus merupakan pernyataan yang diperlukan saja. (3) Pokok soal jangan memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar. (4) Pokok soal jangan mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda. (5) Pilihan jawaban harus homogen dan logis ditinjau dari segi materi. (6) Panjang rumusan pilihan jawaban harus relatif sama. (7) Pilihan jawaban jangan mengandung pernyataan "semua pilihan jawaban di atas salah" atau "semua pilihan jawaban di atas benar". (8) Pilihan jawaban yang berbentuk angka harus disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka atau kronologis tersebut. (9) Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi. (10) Rumusan pokok soal tidak menggunakan ungkapan atau kata yang bermakna tidak pasti, seperti: sebaiknya, umumnya, kadang-kadang. (11) Butir soal jangan bergantung pada jawaban soal sebelumnya.
- c. Bahasa: (1) Setiap soal harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. (2) Jangan menggunakan bahasa yang berlaku setempat. (3) Menggunakan

¹⁵ Depdiknas, *Panduan Penulisan Butir Soal*, (Jakarta: Direktorat jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2008), hal 15-16.

bahasa yang komunikatif. (4) Pilihan jawaban yang mengulang kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian.

2. **Kaidah penulisan soal uraian**¹⁶:

- a. Materi: (1) Soal harus sesuai dengan indikator. (2) Setiap pertanyaan harus diberikan batasan jawaban yang diharapkan. (3) Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan tujuan pengukuran. (4) Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas.
- b. Kontruksi: (1) Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai. (2) Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal. (3) Setiap soal harus ada pedoman penskorannya. (4) Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca, dan berfungsi.
- c. Bahasa: (1) Rumusan soal harus komunikatif. (2) Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar (baku). (3) Tidak menimbulkan penafsiran ganda. (4) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat atau tabu. (5) Tidak mengandung kata atau ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik.

4. **Validitas**

Validitas menurut KBBI adalah sifat benar menurut bahan bukti yang ada, logika berpikir, atau kekuatan hukum; sifat valid; kesahihan¹⁷. Dengan kata lain, valid berarti mampu mengukur apa yang semestinya diukur. Suatu alat evaluasi dikatakan valid (*sahih*) jika alat evaluasi tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Alat evaluasi yang mempunyai

¹⁶ Depdiknas, Op. Cit., hal 14.

¹⁷ Tim Penyusun Pusat Bahasa (Mendikbud), *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, Ed. 3, cet. 4, 2007), hal 835.

kondisi demikian dikatakan mempunyai validitas. Menurut Azwar dalam Zulkifli Matondang validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya¹⁸. Menurut Menurut Gronlund dan Linn dalam Jonathan Sarwono menyebutkan bahwa validitas adalah ketepatan interpretasi yang dibuat dari hasil pengukuran atau evaluasi¹⁹. Sedangkan Allen & Yen berpendapat bahwa validitas instrumen tes adalah ketepatan mengukur apa yang seharusnya diukur melalui item tes²⁰.

Berdasarkan dari pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa validitas adalah ketepatan dan kecermatan interpretasi instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Secara umum, validitas dibagi menjadi dua yaitu²¹:

a. Validitas Logis

Validitas logis ada yang mengistilahkan dengan validitas rasional, validitas ideal, atau validitas teoritik. Validitas logis untuk sebuah instrumen evaluasi menunjuk pada kondisi instrumen evaluasi yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Validitas logis ada dua macam yaitu²²:

1. Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya. Artinya, tes tersebut mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Misalnya tes hasil belajar bidang studi matematika, harus bisa mengungkap isi bidang studi tersebut. Hal ini bisa dilakukan dengan cara

¹⁸ Zulkifli Matondang, Op. Cit., hal 3.

¹⁹ Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), hal 45

²⁰ Allen, M. J., & Yen, W. M., *Introduction to Measurement Theory*, (California: Brooks/Cole Publishing Company, 1979), hal 95

²¹ Moh. Amin, *Validitas Logis dan Validitas Empiris*, diakses dari <http://makalahpendidikanislamlengkap.blogspot.co.id/2015/06/validitas-logis-dan-empiris-evaluasi.html?m=1>, pada tanggal 15 September 2017

²² Djemari Mardapi, *Penyusunan Tes Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2004), hal 30

menyusun tes yang bersumber dari kurikulum bidang studi yang hendak diukur. Di samping kurikulum dapat juga diperkaya dengan melihat/mengkaji buku sumber.

Tes hasil belajar tidak mungkin dapat mengungkap semua materi yang ada dalam bidang studi tertentu sekalipun hanya untuk satu semester. Oleh sebab itu harus diambil sebagian dari materi dalam bentuk sampel tes. Sebagai sampel maka harus dapat mencerminkan materi yang terkandung dari seluruh materi bidang studi. Cara yang ditempuh dalam menetapkan sampel tes adalah memilih konsep-konsep yang esensial dari materi yang di dalamnya. Misalnya menetapkan sejumlah konsep dari setiap pokok bahasan yang ada. Dari setiap konsep dikembangkan beberapa pertanyaan tes. Di sinilah pentingnya peranan kisi-kisi sebagai alat untuk memenuhi validitas isi. Dalam hal tertentu tes yang telah disusun sesuai dengan kurikulum (materi dan tujuannya) agar memenuhi validitas isi, peneliti atau pemakai tes dapat meminta bantuan ahli bidang studi untuk menelaah apakah konsep materi yang diajukan telah memadai atau tidak, sebagai sampel tes.

2. Validitas konstruk atau bangun pengertian berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian untuk mengukur pengertian-pengertian yang terdapat pada materi yang diukur. Pengertian-pengertian yang terkandung dalam konsep kemampuan, minat, sebagai variabel penelitian dalam berbagai bidang kajian harus jelas apa yang hendak diukurnya. Konsep-konsep tersebut masih abstrak, memerlukan penjabaran yang lebih spesifik, sehingga mudah diukur. Ini berarti setiap konsep harus dikembangkan indikator-indikatornya. Dengan adanya indikator dari setiap konsep maka bangun pengertian akan nampak dan memudahkan

dalam menetapkan cara pengukuran. Untuk variabel tertentu, dimungkinkan penggunaan alat ukur yang beraneka ragam dengan cara mengukurnya yang berlainan.

Menetapkan indikator suatu konsep dapat dilakukan dalam dua cara, yakni (a) menggunakan pemahaman atau logika berpikir atas dasar teori pengetahuan ilmiah dan (b) menggunakan pengalaman empiris, yakni apa yang terjadi dalam kehidupan nyata.

Untuk melakukan validitas logis terhadap instrumen penilaian yang telah dibuat yaitu dengan divalidasi oleh validator atau para ahli.

b. Validitas Empiris

Validitas empiris memuat kata “empiris” yang artinya pengalaman. Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan menyusun instrumen berdasarkan ketentuan seperti halnya validitas logis, tetapi harus dibuktikan melalui pengalaman. Validitas empiris ada dua yaitu: (1) validitas “ada sekarang” juga dikenal validitas empiris. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas ini jika hasilnya sesuai dengan pengalaman; (2) validitas ramalan (*predictive validity*), memprediksi artinya meramal sesuatu yang akan datang yang sekarang belum terjadi. Validitas ramalan artinya dikaitkan dengan kriteria tertentu. Dalam validitas ini yang diutamakan bukan isi tes tapi kriterianya, apakah alat ukur tersebut dapat digunakan untuk meramalkan suatu ciri atau perilaku tertentu atau kriteria tertentu yang diinginkan. Misalnya alat ukur motivasi belajar, apakah dapat digunakan untuk meramal prestasi belajar yang dicapai. Artinya terdapat hubungan yang positif antara motivasi dengan prestasi. Dengan kata lain dalam validitas ini mengandung ciri adanya relevansi dan keajegan atau ketetapan (*reliability*). Motivasi dapat digunakan meramal prestasi bila skor-skor yang

diperoleh dari ukuran motivasi berkorelasi positif dengan skor prestasi. Validitas ramalan ini mengandung dua makna, yaitu:

1. **Validitas jangka pendek**

Validitas jangka pendek juga disebut dengan validitas konkuren, artinya daya ramal alat ukur tersebut hanya untuk masa yang tidak lama. Artinya, skor tersebut berkorelasi pada waktu yang sama. Misalnya, ketetapan (*reliability*) terjadi pada semester dua artinya daya ramal berlaku pada semester dua, dan belum tentu terjadi pada semester berikutnya.

Validitas konkuren merupakan indikasi validitas yang memadai apabila alat ukur tidak digunakan sebagai suatu prediktor dan merupakan validitas yang sangat penting dalam situasi diagnostik. Bila alat ukur dimaksudkan sebagai prediktor maka validitas konkuren tidak cukup memuaskan dan validitas prediktif merupakan keharusan²³.

2. **Validitas jangka panjang**

Validitas jangka panjang juga disebut dengan validitas prediktif. Validitas ini mengandung makna skor tersebut akan berkorelasi juga di kemudian hari. Mengingat validitas ini lebih menekankan pada adanya korelasi, maka faktor yang berkenaan dengan persyaratan terjadinya korelasi harus dipenuhi. Faktor tersebut antara lain hubungan dari konsep dan variabel dapat dijelaskan berdasarkan pengetahuan ilmiah, minimal masuk akal sehat dan tidak mengada-ada. Faktor lain adalah skor yang dikorelasikan memenuhi linieritas. Suatu tes dikatakan memiliki *predictive validity* yang tinggi jika hasil korelasi tes itu dapat meramalkan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Prosedur validasi prediktif pada umumnya

²³ Djemari Mardapi, *Penyusunan Tes Hasil Belajar*, Op. Cit., hal 40.

memerlukan waktu yang lama dan mungkin pula biaya yang tidak sedikit dikarenakan prosedur ini pada dasarnya bukan pekerjaan yang dianggap selesai setelah melakukan sekali tembak, melainkan lebih merupakan kontinuitas dalam proses pengembangan alat ukur. Sebagaimana prosedur validasi yang lain, validasi prediktif pada setiap tahapnya haruslah diikuti oleh usaha peningkatan kualitas item alat ukur dalam bentuk revisi, modifikasi, dan penyusunan item-item baru agar prosedur yang dilakukan itu mempunyai arti yang lebih besar dan bukan sekedar pengujian secara deskriptif saja²⁴.

Cara menentukan validitas yaitu, yang pertama dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yang kedua menggunakan software microsoft Excel, dan yang ketiga dengan menggunakan aplikasi SPSS, dan yang keempat dengan menggunakan analisis faktor.

Untuk melakukan validitas empiris terhadap instrumen penilaian yang telah dibuat yaitu dengan diuji cobakan ke lapangan.

5. Reliabilitas

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurinya. Artinya, kapan pun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama²⁵. Azwar dalam Zulkifli Matondang menyatakan bahwa reliabilitas merupakan salah-satu ciri atau karakter utama instrumen pengukuran yang baik²⁶. Menurut Sudjana reliabilitas alat penilaian adalah ketepatan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapanpun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang

²⁴ Djemari Mardapi, *Penyusunan Tes Hasil Belajar*, Op. Cit., hal 47.

²⁵ Djemari Mardapi, *Pengukuran*, Op. Cit., hal 121.

²⁶ Zulkifli Matondang, Op. Cit., hal 7.

relatif sama²⁷. Menurut Gronlund dan Linn dalam Jonathan Sarwono reliabilitas adalah ketepatan hasil yang diperoleh dari suatu pengukuran²⁸. Sukadji dalam Wayan Nurkencana menyatakan bahwa reliabilitas suatu tes adalah seberapa besar derajat tes mengukur secara konsisten sasaran yang diukur²⁹. Sedangkan menurut Anastasia dan Susana (1997) menyebutkan bahwa reliabilitas adalah sesuatu yang merujuk pada konsistensi skor yang dicapai oleh orang yang sama ketika mereka diuji ulang dengan tes yang sama pada kesempatan yang berbeda, atau dengan seperangkat butir-butir ekuivalen (*equivalent items*) yang berbeda, atau di bawah kondisi pengujian yang berbeda³⁰.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa reliabilitas data adalah derajat konsistensi data yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu data dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu data dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.

Reliabilitas merujuk pada konsistensi suatu pengukuran. Artinya, bagaimana hasil penilaian konsisten dari pengukuran yang satu dengan yang lainnya³¹. Reliabilitas mempunyai karakteristik sebagai berikut³²: Pertama, reliabilitas merujuk pada hasil yang didapat melalui sebuah instrumen tes, bukan merujuk kepada instrumennya sendiri. Kedua, reliabilitas merupakan syarat perlu tetapi belum cukup untuk syarat validitas. Ketiga, reliabilitas utamanya berkaitan dengan statistik.

²⁷ Sudjana Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal 16.

²⁸ Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), hal 54

²⁹ Wayan Nurkencana, *PPN. Sunartana. Evaluasi Hasil Belajar*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1992), hal 30

³⁰ Saifudin Azwar, *Sikap Manusia Terori dan Pengukurannya*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2003), hal 23

³¹ Kusaeri, Op. Cit., hal 57.

³² Ibid, hal 57.

Analisis logis dari suatu tes akan memberikan sedikit bukti berkaitan dengan reliabilitas skor tes. Tes harus diujikan satu kali atau lebih pada sekelompok anak yang sama sehingga konsisten hasilnya dapat ditentukan³³.

Djaali menyatakan bahwa reliabilitas dibedakan atas dua macam, yaitu reliabilitas konsistensi tanggapan, dan reliabilitas konsistensi gabungan butir. Reliabilitas konsistensi tanggapan responden mempersoalkan apakah tanggapan responden atau objek ukur terhadap tes atau instrumen tersebut sudah baik atau konsisten. Dalam hal ini apabila suatu tes atau instrumen digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap objek ukur kemudian dilakukan pengukuran kembali terhadap objek ukur yang sama, apakah hasilnya masih tetap sama dengan pengukuran sebelumnya. Jika hasil pengukuran kedua menunjukkan ketidak konsistenan, maka jelas hasil pengukuran itu tidak mencerminkan keadaan objek ukur yang sebenarnya³⁴.

Untuk mengetahui apakah tanggapan terhadap tes atau instrumen itu mantap dan konsisten, dapat dilakukan dengan cara memberikan tes yang sama secara berulang kali (dua kali) kepada objek ukur atau responden yang sama. Pengetesan dua kali merupakan syarat minimal untuk mengetahui apakah tanggapan objek ukur terhadap tes tersebut konsisten atau tidak.

Dalam pelaksanaan pengetesan dua kali ini dapat ditempuh berbagai cara yaitu kita melakukan pengetesan dua kali dengan tes sama terhadap objek ukur yang sama, atau dengan melakukan pengetesan sekali dengan menggunakan dua tes yang butir-butirnya setara. Jika kita menggunakan pengetesan sekali maka kesamaan atau kesetaraan tes yang digunakan merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi, karena kemantapan atau konsistensi tanggapan terhadap butir-butir yang akan diperiksa.

³³ Zulkifli Matondang, Op. Cit., hal 9.

³⁴ Djaali., dkk, *Pengukuran Dalam Pendidikan*, (Jakarta: Program Pascasarjana, 2000), hal 81.

Pada teknik belah dua ini pengukuran dilakukan dengan dua kelompok butir yang setara pada saat yang sama. Karena setiap kelompok butir merupakan separuh dari seluruh tes, maka biasanya kelompok butir pertama diambil dari butir-butir tes yang bernomor ganjil, sedangkan kelompok butir yang kedua diambil dari butir-butir tes yang bernomor genap. Perlu diketahui bahwa reliabilitas dengan teknik ini sangat relatif, karena reliabilitas akan tergantung pada cara penomoran dan pengelompokan butir yang diambil. Di sini pengukuran dilakukan dengan menggunakan dua tes yang dibuat setara kemudian diberikan kepada responden atau objek tes dalam waktu yang bersamaan. Skor dari kedua kelompok butir tes tersebut dikorelasikan untuk mendapatkan reliabilitas tes.

Djali menyatakan bahwa reliabilitas konsistensi gabungan butir berkaitan dengan kemantapan antara butir suatu tes. Hal ini dapat diungkapkan dengan pertanyaan, apakah terhadap objek ukur yang sama, butir yang satu menunjukkan hasil ukur yang sama dengan butir yang lainnya. Dengan kata lain bahwa terhadap bagian objek ukur yang sama, apakah hasil ukur butir yang satu tidak kontradiksi dengan hasil ukur butir yang lain³⁵.

Jika terhadap bagian objek ukur yang sama, hasil ukur melalui butir yang satu kontradiksi atau tidak konsisten dengan hasil ukur melalui butir yang lain maka pengukuran dengan tes (alat ukur) sebagai suatu kesatuan itu tidak dapat dipercaya. Dengan kata lain tidak reliabel dan tidak dapat digunakan untuk mengungkap ciri atau keadaan yang sesungguhnya dari objek ukur. Kalau hasil pengukuran pada bagian objek ukur yang sama antara butir yang satu dengan butir yang lain saling kontradiksi atau tidak konsisten maka kita jangan menyalahkan objek ukur, melainkan alat ukur (tes) yang dipersalahkan dengan mengatakan bahwa tes tersebut tidak reliabel terhadap objek yang diukur.

³⁵ Djali, dkk, Op. Cit., hal 81.

Cara menentukan reliabilitas yaitu, yang pertama dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yang kedua menggunakan software microsoft Excel, dan yang ketiga dengan menggunakan aplikasi SPSS, dan yang keempat dengan menggunakan analisis faktor.

B. Teori Al Mawardi

1. Biografi Al Mawardi

Nama lengkap Al Mawardi adalah Abu Al Hasan Ali bin Muhammad bin Habib Al Bashriy Al Mawardi³⁶. Gelar Al Mawardi adalah nama laqabnya (nama panggilan) yang dinisbahkan kepada *bai' ma' al-ward* yang artinya menjual air bunga mawar, hal ini juga dikarenakan beliau berasal dari salah satu keluarga Arab yang membuat dan memperdagangkan air mawar³⁷. Tetapi ada pendapat lain yang mengatakan bahwa gelar Al Mawardi diberikan kepadanya karena kecerdasan dan kepandaianya dalam berorientasi, berdebat, berargumen, dan memiliki ketajaman analisis terhadap setiap masalah yang dihadapinya³⁸. Al Mawardi lahir di Basrah pada tahun 364 H atau 974 M³⁹. Hal ini juga dapat diketahui dari nisbah gelar Al bashri yang berarti Bashrah.

Al Mawardi adalah salah satu tokoh Islam memiliki peranan yang sangat penting dalam bidang keilmuan terutama dalam ilmu pengetahuan. Hal ini dapat dilihat dari hasil karya-karyanya antara lain: Kitab *Tafsir*, Kitab *Al Hawiy Al Kabir*, Kitab *Al Iqna'*, Kitab *Adab Al Qadiy*, Kitab *A'lam Al Nubuwwah*, Kitab *Al Ahkam Al Sultaniyah*, Kitab *Nasihah Al Mulk*, Kitab *Qawanin Al Wazarah wa Siyashah Al Mulk*, Kitab *Tasil Al Nazar wa Ta'jil Al Zafar*,

³⁶ Nurhayati dan Syahrizal, Op. Cit., hal 41.

³⁷ Ibid, hal 41.

³⁸ Sigit Permana, *Studi Komparatif Antara Pemikiran Imam Mawardi dengan Pemikiran Ali Abdul Raziq tentang Konsep Negara*, (Program Sarjana Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya: Tidak dipublikasikan, 2006), hal 20.

³⁹ Muhamad Nur, *Konsep Pendidikan Akhlak Al Mawardi dan Relevansinya Terhadap Pembentukan akhlak Mulia (Telaah Terhadap Kitab Adab ad-Dunya wa Al din)*, (Program Sarjana Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2002), hal 29.

Kitab *Fi al Nabwi*, Kitab *Al Amtal wa Al Hikam*, dan Kitab *Adab Al Dunya wa Al Din*.

Al Mawardi wafat di Baghdad pada hari selasa akhir bulan Rabiul awwal tahun 450 H/1058 M dalam usia 86 tahun menurut perhitungan tahun Hijriyah. Beliau dikuburkan pada hari rabu di pemakaman Bab Harb⁴⁰.

2. Deskripsi Teori Al Mawardi tentang Tujuan Belajar

Karya Al Mawardi yang membahas tentang pendidikan terutama tentang belajar adalah Kitab *Adab Al dunya wa Al Din*. Dalam kitab tersebut Al mawardi mengemukakan bahwa terdapat beberapa tujuan belajar antara lain:

a. Tujuan Belajar yang Baik (Positif)

Yang dimaksud tujuan belajar yang baik (positif) menurut Al Mawardi adalah belajar yang didasari dengan niat karena Allah SWT, semata-mata hanya mencari ridhonya. Dengan demikian ilmu yang diperoleh dari hasil belajar dapat bermanfaat bagi dirinya sendiri maupun orang lain.

b. Tujuan Belajar yang Jelek (Negatif)

Terdapat dua komponen dalam tujuan belajar yang jelek (negatif) menurut Al Mawardi, yaitu: yang pertama, belajar karena riya atau ingin mendapat pujian dari orang lain sehingga menyebabkan siswa tersebut menjadi anak yang sombong dan yang kedua, belajar karena ingin berdebat dengan orang-orang yang bodoh, hal ini dapat menyebabkan siswa menjadi pribadi yang sombong, egois, dan merasa dirinya paling pintar. Dari dua komponen tersebut dapat menjadikan ilmu yang diperoleh dari hasil belajar tidak barokah dan tidak membawa manfaat baik bagi dirinya sendiri maupun orang lain.

Kedua tujuan tersebut tidak hanya dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar, melainkan dapat mempengaruhi baik buruknya tingkah laku seseorang, karena kedua tujuan tersebut

⁴⁰ Nurhayati dan Syahrizal, Op. Cit., hal 46.

tidak hanya berkaitan dengan urusan dunia saja melainkan juga berkaitan dengan urusan akhirat.

3. Deskripsi Teori Al Mawardi tentang Indikator Keberhasilan Belajar Siswa

Kesuksesan belajar merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh setiap anak didik. Untuk mengetahui sukses tidaknya belajar anak didik, perlu memperhatikan indikator-indikatornya. Mengenai indikator kesuksesan belajar anak didik, Al Māwardi mengatakan: "Setiap perkataan yang diucapkan mengandung lafadh yang didengar dan makna yang dipahami. Bila pelajar memahami makna tersebut, maka akan mengetahui maksudnya, membantunya untuk menghafal dan tetap melekat dalam otaknya, karena makna-makna itu akan menghilang karena mengabaikannya dan ilmu akan menjadi liar karena lepas dari ingatan. Bila ilmu dihafal setelah dipahami maka ilmu itu akan jinak, dan bila ilmu itu diingat-ingat kembali setelah dijinakkan, maka ilmu itu akan berlabuh atau tertambat dalam otak"⁴¹.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diperoleh bahwa menurut Al Mawardi sekurang-kurangnya terdapat empat indikator keberhasilan seseorang dalam belajar, yaitu⁴²:

a. Menghafal (*Al Hifz*)

Menghafal adalah "berusaha meresapkan sesuatu ke dalam pikiran sehingga selalu ingat". Menurut Al Mawardi, menghafal merupakan salah satu indikator keberhasilan belajar yang sangat penting. Karena menghafal akan membantu kesuksesan anak didik dalam penguasaan ilmu pengetahuan. Meskipun menghafal akan membantu kesuksesan anak didik dalam belajar, tapi menghafal berada pada tingkat rendah dalam penguasaan ilmu pengetahuan karena menghafal hanya sekedar mengetahui sesuatu.

⁴¹ Abū al-Hasan „Ali bin Muhammad bin Habīb Al Basriy Al-Māwardiy, *Adāb al-Dunyā wa al-Dīn. Tab‘ah Jadīdah Munaqqahah Musahhahah, Ishāraf maktab al-Buhūth wa alDirāsāt*, (Bairūt-Libnan: Dār al-Fikr li al-Thabā‘ah wa alNashr wa al-Tauzī‘, 1990), hal, 27.

⁴² Nurhayati dan Syahrizal, Op. Cit., hal 49-55.

Dalam mempelajari matematika, teori menghafal tersebut dapat diterapkan dengan menghafal fakta, konsep, prinsip-prinsip, dan lain sebagainya. Contoh indikatornya: menyebutkan macam-macam pola bilangan.

b. Memahami (*Al-Fahm*)

Memahami adalah upaya yang dilakukan untuk menguasai sesuatu dengan pikiran. Belajar menurut Al Mawardi tidak cukup hanya dengan menghafal apa yang diperlukan, melainkan harus mengerti atau memahami makna atau maksud filosofis yang dikehendaki dari apa yang dipelajari itu. Menghafal suatu konsep atau simbol tanpa memahami maksudnya dalam pandangan Al Mawardi belum mencapai keberhasilan belajar yang sempurna.

Mempelajari matematika memahami suatu materi sangat diperlukan, karena hal itu dapat mempermudah kita dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat di dalam matematika. Misalnya dengan memahami konsep yang terdapat dalam matematika. Contoh indikatornya: menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasi pola bilangan sebelumnya.

c. Mengetahui Tujuan Belajar (*Al Wuquf 'Ala Gard Al Ta'allum*)

Tujuan belajar versi Al Mawardi adalah tujuan belajar yang positif (baik). Karena itu, setiap siswa harus mengetahui untuk apa ia belajar, sehingga benar-benar bermanfaat bagi dirinya sendiri dan orang lain.

Mempelajari matematika tidak hanya memahami saja, tetapi siswa harus dapat memahami kegunaan dari konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, mengetahui tujuan belajar dapat diterapkan di dalam matematika dengan memahami kegunaan dari suatu konsep tersebut. Contoh indikatornya: menggeneralisasi pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan.

d. Mengamalkan Ilmu (*Al 'Amal Bi Al 'Ilm*)

Mengamalkan ilmu menurut Al Mawardi adalah pengamalan (aplikasi) dari apa yang diketahui. Pengaplikasian ilmu merupakan tuntutan yang harus dilakukan oleh siswa, karena ilmunya akan bertambah dan lebih bermfaat bagi dirinya sendiri dan orang lain.

Mempelajari matematika mengamalkan ilmu dapat dilakukan dengan menerapkan suatu materi yang sudah diterimanya ke dalam kehidupan sehari-hari misalnya dengan menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang di kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi tersebut. Contoh indikatornya: menyelesaikan permasalahan nyata terkait pola pada barisan bilangan.

C. Pengembangan Instrumen Penilaian hasil Belajar Matematika

Pengembangan instrumen penilaian merupakan serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu penilaian berdasarkan teori yang telah ada. Dalam melakukan penilaian diperlukan data yang akurat, sedangkan data diperoleh dari kegiatan pengukuran, sehingga diperlukan alat ukur yang baik.⁴³ Prinsip penilaian yang penting adalah akurat, ekonomis, dan mendorong peningkatan kualitas pembelajaran.⁴⁴ Akurat berarti hasil penilaian mengandung kesalahan sekecil mungkin; ekonomis berarti sistem penilaian mudah dilakukan dan murah; sistem penilaian harus mendorong kualitas pembelajaran, yaitu mendorong perbaikan dalam proses pembelajaran. Sehingga perlu dilakukan pengembangan instrumen agar selalu sesuai dengan prinsip dari penilaian.

1. Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Teori Al Mawardi

Pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al mawardi adalah

⁴³ Djemari Mardapi, *Pengukuran Penilaian & Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2012), hal 12-13.

⁴⁴ Djemari Mardapi, Op. Cit., hal 14.

suatu rangkaian proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menghasilkan suatu penilaian dalam mengukur pencapaian hasil belajar siswa pada pelajaran matematika yang disesuaikan atau berpedoman pada teori Al Mawardi. Pada penelitian ini, pengembangan yang dilakukan hanya pada pengembangan instrumen penilaian aspek kognitif yang berdasarkan pada teori Al Mawardi, sehingga dalam perumusan indikatornya juga dibatasi hanya pada aspek kognitif yang berpedoman terhadap teori Al Mawardi.

Perumusan indikator yang dibuat harus memenuhi dari keempat teori Al Mawardi tersebut, yaitu menghafal, memahami, mengetahui tujuan belajar, dan mengamalkan ilmu yang diintegrasikan dalam pelajaran matematika yaitu pada materi pola bilangan, dan relasi dan fungsi. Dengan demikian dari kompetensi dasar yang sesuai dengan materi pola bilangan, relasi dan fungsi dapat diturunkan menjadi beberapa indikator, yang mana indikator tersebut mengacu pada teori Al Mawardi.

Berikut ini disajikan prinsip instrumen penilaian hasil belajar matematika menggunakan teori Al Mawardi pada *tabel 2.1*

Tabel 2.1

Prinsip Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Menggunakan Teori Al Mawardi

No.	Teori Al Mawardi yang Digunakan	Aplikasi Teori Al Mawardi dalam Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika
1.	<u>Menghafal (Al Hifz)</u> Menghafal adalah “berusaha meresapkan sesuatu ke dalam pikiran sehingga selalu ingat”.	Teori tersebut digunakan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam merancang instrumen penilaian. Pada tingkat ini siswa sudah mampu menghafal konsep, fakta, prosedur yang terdapat di dalam materi matematika.

No.	Teori Al Mawardi yang Digunakan	Aplikasi Teori Al Mawardi dalam Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika
2.	<p><u>Memahami (Al-Fahm)</u> Memahami adalah upaya yang dilakukan untuk menguasai sesuatu dengan pikiran. Belajar menurut Al Mawardi tidak cukup hanya dengan menghafal apa yang diperlukan, melainkan harus mengerti atau memahami makna atau maksud filosofis yang dikehendaki dari apa yang dipelajari itu</p>	Teori tersebut digunakan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam merancang instrumen penilaian. Setelah siswa telah mampu menghafal, maka pada tingkat ini siswa harus mampu memahami konsep, fakta, prosedur yang terdapat di dalam materi matematika.
3.	<p><u>Mengetahui Tujuan Belajar (Al Wuquf 'Ala Gard Al Ta'allum)</u> Tujuan belajar versi Al Mawardi adalah tujuan belajar yang positif (baik). Karena itu, setiap siswa harus mengetahui untuk apa ia belajar, sehingga benar-benar bermanfaat bagi dirinya sendiri dan orang lain.</p>	Teori tersebut digunakan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam merancang instrumen penilaian. Setelah siswa telah mampu memahami, maka pada tingkat ini siswa harus mampu memahami kegunaan mempelajari materi dalam matematika untuk kehidupan sehari-hari.
4.	<p><u>Mengamalkan ilmu (Al 'Amal Bi Al 'Ilm)</u> Mengamalkan ilmu menurut Al Mawardi adalah pengamalan (aplikasi) dari apa yang diketahui. Pengaplikasian ilmu merupakan tuntutan yang harus dilakukan oleh siswa, karena ilmunya akan</p>	Teori tersebut digunakan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam merancang instrumen penilaian. Setelah siswa telah mampu mengetahui tujuan belajarnya, maka pada tingkat ini siswa harus mampu mengaplikasikan dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika yang dikaitkan dengan kehidupan

No.	Teori Al Mawardi yang Digunakan	Aplikasi Teori Al Mawardi dalam Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika
	bertambah dan lebih bermanfaat bagi dirinya sendiri dan orang lain.	sehari-hari.

Sesuai dengan pemaparan di atas bahwa pada penelitian ini hanya dibatasi pada penilaian aspek kognitif sehingga penilaian instrumen yang dirancang hanya meliputi aspek pengetahuan saja, tanpa adanya aspek perilaku, dan lain-lain, maka penilaian tersebut meliputi pengetahuan faktual, konseptual, maupun prosedural serta kecakapan berpikir tingkat rendah hingga tinggi⁴⁵. Penilaian pengetahuan dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi tertentu, untuk mengetahui siswa telah mencapai KBM/KKM, dan untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan penguasaan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran (*diagnostic*). Hasil penilaian digunakan untuk memberi umpan balik (*feedback*) kepada siswa dan guru untuk perbaikan mutu pembelajaran.

Teknik penilaian yang digunakan dalam merancang instrumen penilaian yang berdasarkan teori Al Mawardi adalah teknik tertulis yang terdiri dari soal tes pilihan ganda dan soal tes uraian. Tes tersebut harus mencakup keempat teori tersebut.

Berikut ini Kompetensi Dasar (KD) yang dipakai dalam materi pola bilangan, relasi dan fungsi: (3.1) menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek, (3.3) mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan), (4.1) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi

⁴⁵ Kemendikbud, *Panduan Penilaian untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, 2015), hal 15.

objek, dan (4.3) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

2. Model Pengembangan Instrumen

Model pengembangan merupakan dasar yang digunakan sebagai pedoman dalam mengembangkan produk, sehingga produk yang akan dihasilkan sesuai dengan harapan yang ingin dicapai. Model pengembangan yang akan direncanakan dalam penelitian ini mengikuti alur dari desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Models*) menurut Thiagarajan. Model pengembangan 4-D tahap utama yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Alasan peneliti menggunakan model pengembangan ini, karena model pengembangan Thiagarajan mempunyai prosedur pelaksanaan yang jelas dan sistematis.

Adapun tahap-tahap pengembangan perangkat pembelajaran menurut Thiagarajan, dapat diuraikan sebagai berikut⁴⁶:

a. Tahap I: Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran matematika. Tahap pendefinisian mencakup lima langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (*frontend analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

1. Analisis Ujung Depan (*Front-End Analysis*)

Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika,

⁴⁶ Trianto, *Model Pembelajaran terpadu*, Jakarta:PT. Bumi Aksara, 2010. Hal:93-96.

sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan pembelajaran. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan instrumen penilaian. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa, antara lain: (a) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (b) latar belakang pengalaman, (c) perkembangan kognitif, (d) motivasi belajar, (e) serta keterampilan-keterampilan yang dimiliki individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

3. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep menurut Thiagarajan, dkk dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan. Analisis membantu mengidentifikasi kemungkinan contoh dan bukan contoh untuk digambarkan dalam mengantar proses pengembangan.

Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi. Analisis konsep diperlukan untuk mengidentifikasi pengetahuan deklaratif atau prosedural pada materi yang akan dikembangkan. Dalam mendukung analisis

konsep ini, analisis yang dilakukan adalah (a) analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar, (b) analisis sumber belajar, yakni mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber mana yang mendukung penyusunan bahan ajar.

4. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas menurut Thiagarajan dalam Trianto adalah bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan⁴⁷.

5. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional. Hal ini berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

b. Tahap II: Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang instrumen penilaian. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu:⁴⁸ (1) penyusunan standar tes (*criterion test construction*), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai

⁴⁷ Trianto, *Model Pembelajaran*, Op. Cit., hal 98.

⁴⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. (Jakarta : Kencana, 2009),hal. 191.

dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni mengkaji format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, dan (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Penyusunan Tes Acuan (*Constructing Criterion Referenced Test*)

Penyusunan tes acuan atau pedoman merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap perancangan (*design*). Merupakan tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Tes acuan atau pedoman disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis siswa, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.

2. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Lebih dari itu, media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian kompetensi dasar, artinya pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran di kelas.

3. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format dalam pengembangan instrumen penilaian ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang penilaian hasil belajar siswa. Format yang dipilih adalah format yang memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam penilaian.

4. Rancangan Awal (*Initial Design*)

Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan⁴⁹. Dalam tahap perancangan, peneliti membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk.

c. Tahap III: Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*).

Tujuan pada tahap pengembangan ini untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil uji coba⁵⁰.

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Validasi Ahli atau Praktisi (*Expert Appraisal*)

Menurut Thiagarajan, dkk, "*expert appraisal is a technique for obtaining suggestions for the improvement of the material.*"⁵¹ Merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan

⁴⁹ Trianto, *Model Pembelajaran*, Op. Cit., hal 90.

⁵⁰ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. (Jakarta : Kencana, 2009), hal. 192.

⁵¹ Thiagarajan, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A sourcebook*, (Indiana University, Bloomington: Indiana), hal 8.

produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Penilaian para ahli/praktisi terhadap instrumen penilaian mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun direvisi untuk membuat produk lebih tepat, mudah digunakan, efektif, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

2. Uji Coba Pengembangan (*Developmental Testing*)

Merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar siswa sebagai sasaran pengguna model, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki produk. Menurut Thiagarajan dalam Trianto uji coba, revisi dan uji coba kembali terus dilakukan hingga diperoleh instrumen penilaian yang konsisten, efektif dan efisien⁵².

3. Uji lapangan

Uji lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari lapangan terhadap instrumen penilaian yang telah disusun. Dalam uji coba dicatat semua respon, reaksi, komentar dari guru, siswa dan para pengamat. Uji lapangan pada produk pengembangan instrumen penilaian diawali dengan uji perseorangan terlebih dahulu.

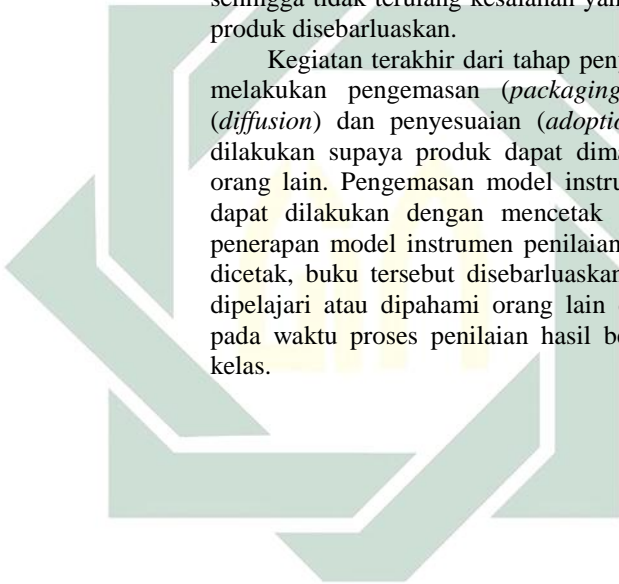
d. Tahap IV: Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap disseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan produk. Thiagarajan membagi tahap *disseminate* dalam tiga tahapan, yaitu: *validation testing*, *packaging*, *diffusion*, dan *adoption*. Pada

⁵² Trianto, *Model Pembelajaran*, Op. Cit., hal 88.

tahap *validation testing*, produk yang telah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Setelah produk diimplementasikan, pengembang perlu melihat hasil pencapaian tujuan. Tujuan yang belum dapat tercapai perlu dijelaskan solusinya sehingga tidak terulang kesalahan yang sama setelah produk disebarluaskan.

Kegiatan terakhir dari tahap penyebaran adalah melakukan pengemasan (*packaging*), penyebaran (*diffusion*) dan penyesuaian (*adoption*). Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Pengemasan model instrumen penilaian dapat dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan model instrumen penilaian. Setelah buku dicetak, buku tersebut disebarluaskan supaya dapat dipelajari atau dipahami orang lain dan digunakan pada waktu proses penilaian hasil belajar siswa di kelas.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*developmental research*), karena peneliti ingin mengembangkan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang disesuaikan dengan Kurikulum 2013. Produk yang dikembangkan adalah instrumen penilaian yang berupa tes tertulis pada materi pola bilangan, relasi dan fungsi. Tes tertulis yang digunakan berupa tes pilihan ganda dan uraian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Sampang tepatnya di MTs Mambaul Ulum Sampang, dan dilaksanakan pada waktu semester genap tahun pelajaran 2018.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII sebanyak 20 orang siswa. Sedangkan objek dalam penelitian ini yaitu instrumen penilaian kognitif hasil belajar siswa yang berupa tes tertulis. Tes tertulis yang digunakan adalah tes pilihan ganda sebanyak 15 butir soal dan tes uraian sebanyak 5 butir soal.

Materi yang digunakan sebagai bahan penelitian adalah pola bilangan, relasi dan fungsi. Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan pada materi pola bilangan adalah 3.1 yaitu menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek 4.1 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. Sedangkan Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan pada materi relasi dan fungsi adalah 3.3 yaitu mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan) dan 4.3 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

D. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Seperti yang telah dibahas pada BAB II bahwa prosedur pengembangan ini adalah menggunakan model pengembangan yang mengikuti alur dari Thiagarajan, yaitu menggunakan model *four-D* yang terdiri dari empat tahapan pengembangan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap

pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Namun hasil pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika berdasarkan teori Al Mawardi ini hanya dibatasi hingga pada tahap pengembangan. Hal ini dikarenakan peneliti hanya melakukan satu kali uji coba.

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian terdiri dari lima pokok yaitu yaitu: 1) analisis awal-akhir; 2) analisis siswa; 3) analisis materi; 4) analisis tugas siswa dan 5) perumusan indikator pencapaian kompetensi.

Adapun kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini ialah :

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir merupakan kegiatan awal penelitian yang dilakukan untuk menetapkan kebutuhan dasar yang dibutuhkan peneliti.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan pada siswa kelas VIII MTs Mambaul Ulum Sampang dengan memperhatikan tingkat kemampuan dan pengalaman siswa, baik secara kelompok maupun individu.

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan melakukan identifikasi terhadap isi dari materi yang akan digunakan dalam pengembangan instrumen.

d. Analisis Tugas Siswa

Analisis tugas digunakan untuk merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa.

e. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi

Perumusan indikator pencapaian kompetensi merupakan dasar dalam penyusunan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

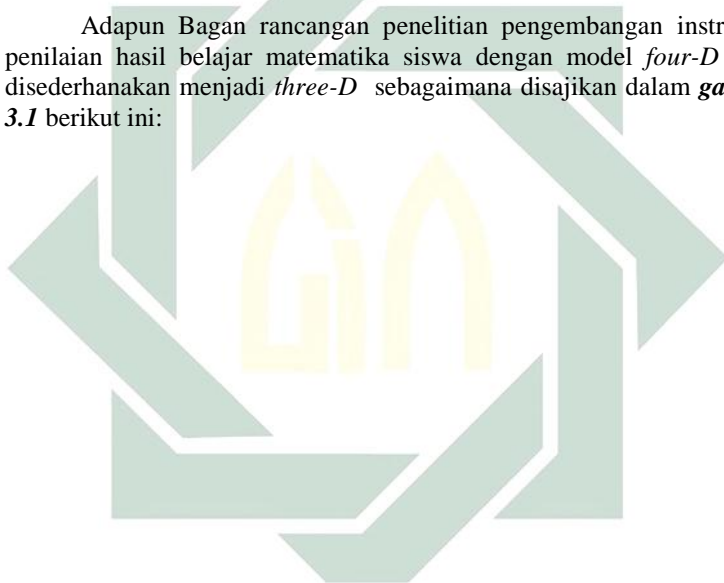
Pada tahap ini terdiri dari pemilihan format dan penyusunan instrumen. Penyusunan instrumen merupakan rancangan awal dalam melakukan penelitian ini.

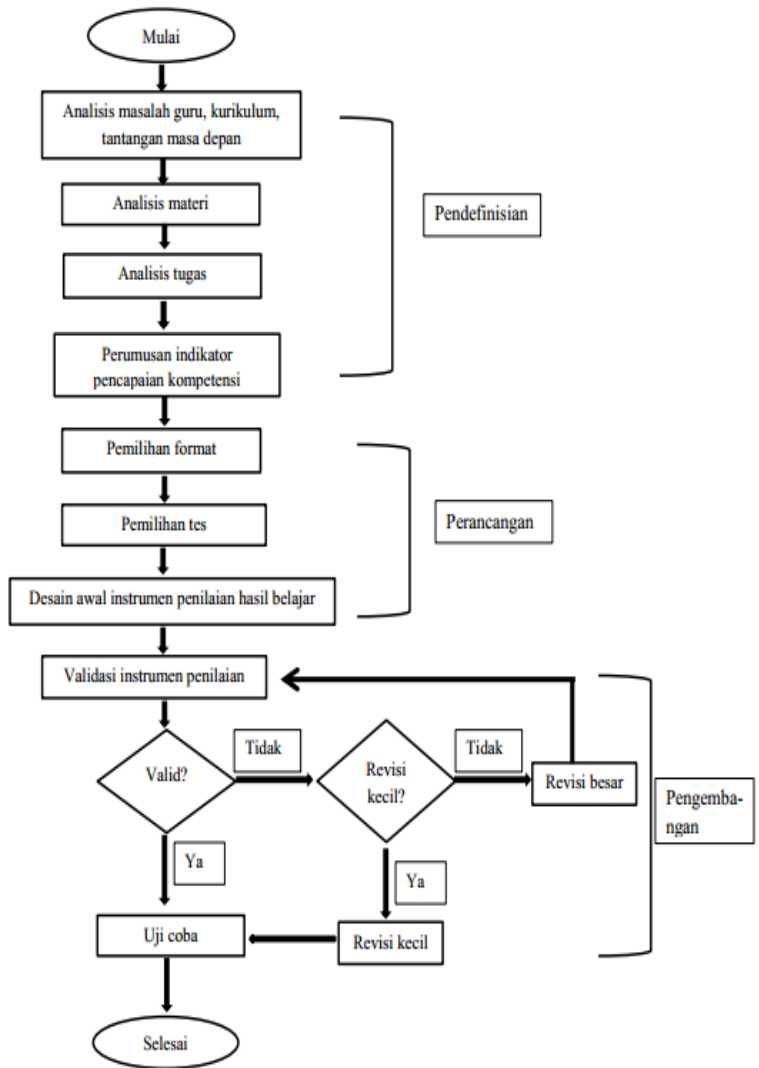
3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini meliputi validasi ahli (pakar) dan validasi empiris. Kegiatan yang dilakukan pada

waktu memvalidasi instrumen penilaian hasil belajar adalah meminta pertimbangan validator dan praktisi tentang kelayakan instrumen penilaian hasil belajar yang telah direalisasikan. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil validasi dari validator. Setelah instrumen penilaian hasil belajar dinyatakan valid, maka dilakukan uji coba instrumen penilaian hasil belajar di kelas VIII MTs Mambaul Ulum Sampang. Kegiatan yang dilakukan setelah melakukan uji coba atau penelitian adalah melakukan validitas empiris.

Adapun Bagan rancangan penelitian pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa dengan model *four-D* yang disederhanakan menjadi *three-D* sebagaimana disajikan dalam ***gambar 3.1*** berikut ini:

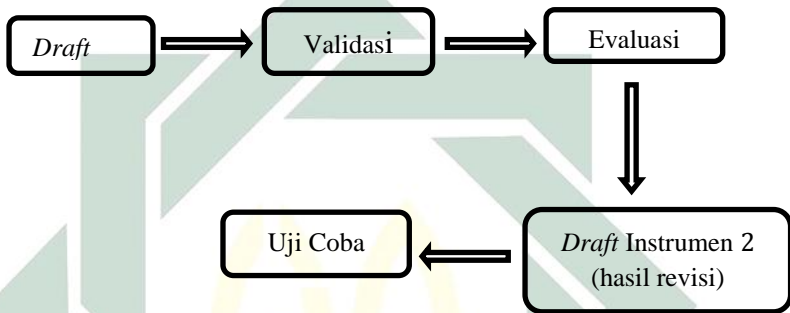




Gambar 3.1
Bagan Prosedur Pengembangan

E. Desain Uji Coba

Draft instrumen yang sudah dikembangkan sebanyak 20 butir soal akan divalidasi oleh validator yang ahli dalam bidangnya kemudian dilakukan evaluasi terhadap kekurangan instrumen penilaian hasil belajar sehingga menghasilkan draft instrumen 2 dan siap untuk digunakan dalam uji lapangan (*field test*) subjek penelitian. Penjelasan di atas, akan disajikan dalam **gambar 3.2** berikut:



Gambar 3.2
Bagan Desain Penelitian

F. Jenis Data

Data adalah bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian¹. Sedangkan sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh². Pada penelitian ini data dan sumber data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Data lembar *field notes* (catatan lapangan) yaitu berupa data tentang pernyataan proses apa yang terjadi di lapangan.
2. Data lembar validasi yaitu berupa data tentang pernyataan kevalidan terhadap instrumen penilaian. Sumber datanya

¹ Burhan Mungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), hal 129.

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal 129.

berupa beberapa pakar yang berkompeten dalam bidang pengembangan instrumen penilaian.

3. Data hasil belajar siswa yaitu berupa penilaian kognitif (pengetahuan). Sumber data untuk penilaian kognitif diperoleh dari hasil tes tertulis. Tes tertulis diperoleh dari tes pilihan ganda dan tes uraian.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lembar catatan lapangan (*field notes*) dibuat peneliti untuk memperoleh data tentang proses pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi. Data tentang penelitian ini dianalisis kemudian hasil analisisnya dijadikan dasar untuk menggambarkan tahap-tahap yang dilalui dalam pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi.
2. Lembar validasi ahli digunakan untuk memperoleh data tentang kevalidan instrumen penilaian. Validasi dilakukan oleh validator yang telah ditentukan sebelumnya. Data yang dikumpulkan merupakan data tentang kevalidan instrumen penilaian yang berupa pernyataan para ahli mengenai aspek-aspek yang terdapat dalam instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi. Teknik yang dilakukan adalah dengan cara memberikan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang dikembangkan beserta lembar validasi kepada validator kemudian validator diminta untuk memberikan tanda cek (\surd) pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria pada instrumen penilaian yang dinilai. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menelaah hasil validasi oleh validator terhadap instrumen penilaian. Hasil telaah digunakan untuk merevisi instrumen penilaian guna untuk menyempurnakan instrumen penilaian yang telah dikembangkan..
3. Lembar soal tes, digunakan untuk memperoleh data tentang kereliabelan instrumen penilaian. Tes digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Secara umum tes diartikan sebagai alat yang dipergunakan untuk

mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten atau materi tertentu.

H. Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Data

a. *Field Notes* (catatan lapangan)

Untuk memperoleh data tentang proses pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi, peneliti menggunakan *field notes* sebagai catatan yang menggambarkan tahap-tahap proses pengembangan instrumen ini.

b. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen³. Validitas dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu validitas isi, validitas konstruksi dan validitas kriteria. Dalam penelitian ini mencakup validitas isi dan validitas konstruksi. Validitas isi dan konstruksi dalam penelitian ini adalah:

1. Validitas Isi

Validitas isi menunjuk pada sejauh mana tes dilihat dari isinya, memang mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur⁴. Validitas isi ini ditentukan melalui pendapat profesional (*professional judgment*) yaitu tim ahli (dosen) dan guru dalam proses telaah instrumen per item pernyataan.

2. Validitas Konstruksi

Validasi konstruksi mempersoalkan sejauh mana skor-skor hasil pengukuran dengan instrumen yang dipersoalkan itu merefleksikan konstruksi teoritis yang mendasari alat ukur

³ Rostiana Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal 59.

⁴ Yuhana Dwi Krisnawati, *Skripsi: Pengembangan Instrumen Penilaian Domain afektif yang Berkualitas pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X di SMAN 1 BOJA Kabupaten Kendal Tahun Ajaran 2012/2013*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013), hal 66.

tersebut. Validitas Konstruksi ini juga ditentukan melalui pendapat professional (*professional judgment*) yaitu tim ahli (dosen) dan guru dalam proses telaah instrumen per item pernyataan.

3. Validitas Empiris

Validitas empiris ditentukan oleh validitas butir soal yang dihitung berdasarkan uji coba. Validitas empiris adalah validitas yang dinyatakan berdasarkan hasil pengalaman. Sebuah instrumen penelitian dikatakan memiliki validitas apabila sudah teruji dari pengalaman. Cara pengujian validitas empiris dapat dilakukan dengan uji *validitas konvergen* yaitu cara uji empiris dengan mengkorelasikan skor total dengan skor per faktor. Untuk mengkorelasikan antara skor total dengan skor item soal digunakan rumus korelasi *Product Moment*, sebagai berikut⁵:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi

n : jumlah subyek

x : skor soal yang dicari validitasnya

y : skor total

Setelah menghitung harga korelasi setiap butir, kemudian dilakukan perhitungan dengan *uji - t* dengan rumus⁶:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n - 2}}{1 - r^2}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi hasil r hitung

n : jumlah responden

⁵ Sunarti dan Selly rahmawati, *Penilaian dalam Kurikulum 2013: Membantu Guru dan Calon Guru mengetahui Langkah-langkah Penilaian Pembelajaran*, (Yogyakarta: Penerbit Andi), hal 100.

⁶ Rostiana Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta), hal 59.

Kemudian dilanjutkan dengan mencari t_{tabel} ($dk = n - 2$). Terakhir membuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut⁷:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, atau

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

c. Analisis Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas (keterpercayaan) tes menunjukkan bahwa instrumen dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah cukup baik. Menurut Djemari Mardapi instrumen mempunyai indeks keandalan/reliabilitas yang baik jika koefisien reliabilitasnya minimum 0,70⁸. Untuk menentukan reliabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pernyataan

$\sum s_i^2$ = jumlah varian item

$\sum s_t^2$ = jumlah varian item

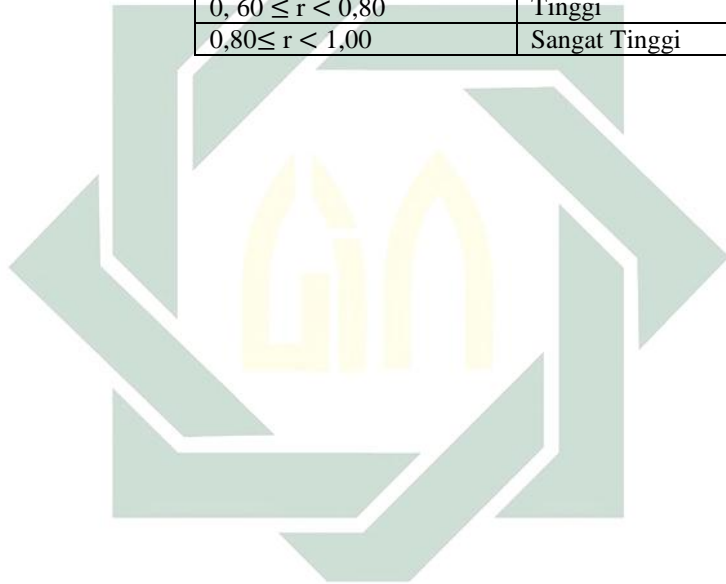
⁷ Ibid, hal 60.

⁸ Djemari Mardapi, *Pengukuran Penilaian & Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2012), hal 119.

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford⁹ berikut ini:

Tabel 3.1
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi



⁹ Rostiana Sundayana, Op. Cit., hal 69.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Uji Coba

1. Deskripsi Proses Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Teori Belajar Al Mawardi

Pengembangan instrumen penilaian ini seperti yang sudah dipaparkan pada bab sebelumnya, yaitu berpedoman pada model pengembangan Thiagarajan. Model ini mempunyai empat tahap atau 4D yaitu *define* (pendahuluan), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran). Namun, pada penelitian ini dimodifikasi menjadi tiga tahap atau 3D, yaitu *define* (pendahuluan), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan). Tahapan-tahapan yang dilakukan berpedoman pada bab III. Berikut ini disajikan pada tabel 4.1 rincian waktu dan kegiatan yang telah dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi.

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Instrumen Penilaian

Model Pengembangan	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
Pendefinisian (<i>Define</i>)	8 Desember 2017	Analisis kurikulum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap minggu pelajaran matematika sebanyak 5 jam pelajaran dengan alokasi waktu 40 menit setiap jam pelajaran. 2. Menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2017.
	8 Desember 2017	Analisis siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa cenderung bekerja secara individual.

			<ol style="list-style-type: none"> 2. Lemah dalam menyelesaikan soal cerita. 3. Kurang aktif dalam pembelajaran. 4. Siswa lebih menyukai pelajaran yang berbasis agama daripada pelajaran yang berbasis umum. 5. Siswa memiliki motivasi belajar matematika yang rendah.
	8 Desember 2017	Analisis materi	Menentukan materi yang akan diteliti yaitu materi pola bilangan, relasi dan fungsi dalam bentuk soal pilihan ganda dan uraian.
	10 Desember 2017	Perumusan indikator pencapaian kompetensi	Untuk merangkum hasil dari analisis siswa dan analisis materi untuk menentukan perilaku objek penelitian.
Perancangan (Design)	12 Desember– 21 Desember 2017	Pemilihan format	Untuk merancang instrumen penilaian kognitif.
	12 Desember– 21 Desember 2017	Penyusunan tes	Menyusun kisi-kisi tes hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi.
	12 Desember–	Rancangan awal	Rancangan seluruh instrumen penilaian

	21 Desember 2017	instrumen penilaian hasil belajar	yang harus dikerjakan sebelum ujicoba dilaksanakan.
Pengembangan (<i>develop</i>)	21 Desember 2017-4 Januari 2018	Revisi instrumen penilaian oleh dosen pembimbing	Mengetahui penilaian oleh dosen pembimbing sebelum divalidasi.
	8 Januari-13 Januari 2018	Validasi oleh para ahli	Mengetahui penilaian validator terhadap instrumen penilaian yang dikembangkan peneliti.
	8 Januari-13 Januari 2018	Revisi 1	Melakukan perbaikan (revisi) terhadap instrumen penilaian yang dikembangkan berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator.
	15 Januari 2018	Uji Coba <i>Prototype</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menguji coba instrumen penilaian dengan objek penelitian kelas VIII MTs Mambaul Ulum Sampang. - Memperoleh data mengenai hasil belajar siswa dari tes tulis.
	16 Januari 2018	Revisi 2	Melakukan revisi terhadap instrumen penilaian berdasarkan hasil uji coba menghasilkan <i>prototype final</i> .

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum, analisis siswa, analisis materi dan perumusan indikator pencapaian kompetensi. Penjabaran dari keempat analisis ini adalah sebagai berikut:

1) Analisis Kurikulum

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum yang digunakan di tempat penelitian. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 8 Desember 2017. Proses analisis kurikulum dilakukan melalui wawancara kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Mambaul Ulum Surabaya dan peneliti membuat catatan lapangan yang telah dilampirkan pada ***lampiran 3.2***. Adapun hasil yang diperoleh tentang analisis kurikulum, adalah sebagai berikut: (1) Setiap minggu pelajaran matematika sebanyak 5 jam pelajaran dengan alokasi waktu 40 menit setiap jam pelajaran. (2) Kurikulum yang digunakan di tempat penelitian ini adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Sehingga instrumen penilaian yang dikembangkan berpedoman pada kurikulum 2013. Pengembangan instrumen penilaian harus sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat di dalam kurikulum 2013, sehingga peneliti harus menentukan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai digunakan untuk materi pola bilangan, relasi dan fungsi. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan materi pola bilangan, relasi dan fungsi adalah sebagai berikut:

Kompetensi Inti:

KI-3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai,

merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

Kompetensi Dasar:

a. Materi pola bilangan:

3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

b. Materi relasi dan fungsi:

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.

2) Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan pada tanggal 8 Desember 2017. Proses analisis siswa ini sudah termuat dalam catatan lapangan yang dilampirkan pada **lampiran 3.2**. Hasil dari analisis siswa dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Melalui wawancara kepada guru matematika kelas VIII MTs Mambaul Ulum Sampang, diperoleh: (1) Siswa cenderung bekerja secara individual. (2) Kurang aktif dalam pembelajaran. (3) Siswa lebih menyukai pelajaran yang berbasis agama daripada pelajaran yang berbasis umum. (4) Siswa memiliki motivasi belajar matematika yang rendah.

- b. Melalui pengamatan, siswa kelas VIII MTs Mambaul Ulum Sampang masih kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

3) Analisis Materi

Pada tahap analisis yang ketiga yaitu menganalisis materi di MTs Mambaul Ulum, Sampang. Kegiatan tersebut dilakukan pada tanggal 8 Desember 2017. Proses analisis materi yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan cara wawancara terhadap siswa MTs Mambaul Ulum, Sampang dan peneliti membuat catatan lapangan yang telah dilampirkan di *lampiran 3.2*.

Analisis materi dilakukan untuk memilih dan merinci secara sistematis mengenai materi yang relevan untuk disajikan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pola bilangan, relasi dan fungsi.

4) Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi

Melalui rangkuman dari hasil analisis siswa dan analisis materi diperoleh perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang instrumen penilaian yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

1) Pemilihan Format

Berdasarkan analisis dari tahap pendefinisian (*define*), maka diperoleh analisis instrumen penilaian dan analisis lembar instrumen sebagai berikut:

a) Analisis Instrumen Penilaian

Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan soal tes berdasarkan teori belajar Al Mawardi yaitu mencakup aspek kognitif berupa tes pilihan ganda dan tes uraian. Model soal tes berdasarkan teori Al Mawardi berpedoman pada tingkat kognitif yang mencakup menghafal, memahami, mengetahui tujuan belajar, dan mengamalkan ilmu.

Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang termuat dalam kurikulum 2013 untuk kelas VIII. Penjabaran indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Kompetensi Dasar dan Indikator
Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menentukan rumus suku $ke - n$.
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menuliskan notasi fungsi
	3.3.2 Menyatakan relasi dan fungsi.
	3.3.3 Menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.
	3.3.4 Mengubah notasi fungsi menjadi suatu persamaan fungsi.
	3.3.5 Menentukan relasi dan fungsi dari suatu himpunan.
	3.3.6 Menentukan domain, kodomain, dan range dari suatu relasi dan fungsi.
	3.3.7 Menentukan nilai suatu fungsi.
	3.3.8 Menentukan kegunaan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	3.3.9 Menguraikan kegunaan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.1 Menyelesaikan permasalahan nyata terkait pola pada barisan bilangan.
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.2 Menyelesaikan permasalahan nyata terkait relasi dan fungsi.

b) Analisis Lembar Instrumen Penilaian

Lembar instrumen penilaian diperoleh setelah pembuatan soal tes selesai. Lembar tersebut sudah terlampir pada *lampiran 2.1*. Lembar tersebut digunakan untuk memvalidasi soal tes yang berdasarkan teori Al Mawardi. Aspek penilaian diantaranya aspek materi, aspek konstruksi pertanyaan butir soal dan bahasa.

2) Penyusunan Kisi-kisi Instrumen Penilaian

Penyusunan kisi-kisi digunakan untuk pedoman dalam membuat tes hasil belajar. Berikut adalah kisi-kisi instrumen berdasarkan teori Al Mawardi:

Tabel 4.3

**Kisi-kisi Instrumen Penilaian Hasil Belajar
Matematika Siswa Berdasarkan Teori Al
Mawardi**

No	KD	Indikator	Teknik	Instrumen
1.	M-1 Menghafal fakta, konsep, atau prosedur 3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menuliskan notasi fungsi.	Tes	Soal tes pilihan ganda
		3.3.2 Menyatakan relasi dan fungsi		Soal tes pilihan ganda
		3.3.3 Menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.		Soal tes pilihan ganda
2.	M-2 Memahami fakta, konsep, atau prosedur 3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.4 Mengubah notasi fungsi menjadi suatu persamaan fungsi	Tes	Soal tes pilihan ganda
		3.3.5 Menentukan relasi dan fungsi dari suatu himpunan.		Soal tes pilihan ganda
		3.3.6 Menentukan domain, kodomain, dan range dari suatu relasi dan fungsi.		Soal tes pilihan ganda
		3.3.7 Menentukan nilai suatu fungsi.		Soal tes pilihan

No	KD	Indikator	Teknik	Instrumen
	3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menentukan rumus suku $ke - n$.		ganda Soal tes pilihan ganda dan uraian
3.	M-3 Mengetahui tujuan belajar (memahami kegunaannya)			
	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.8 Menentukan kegunaan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.	Tes	Soal tes pilihan ganda
		3.3.9 Mengurai-kan kegunaan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.		Soal tes uraian
4.	M-4 Mengamalkan Ilmu: Mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari			
	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.1 Menyelesai-kan permasalahan nyata terkait pola pada barisan bilangan.	Tes	Tes pilihan ganda dan uraian
	4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.2 Menyelesai-kan permasalahan nyata terkait relasi dan fungsi.		Tes pilihan ganda dan uraian

3) Penyusunan Instrumen Penilaian

Penyusunan instrumen penilaian hasil belajar kognitif matematika berdasarkan teori Al Mawardi yang dikembangkan dilakukan setelah penyusunan kisi-kisi instrumen penilaian. Pada penelitian ini ada 20 buah butir soal yang terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian yang akan dijadikan instrumen penilaian hasil belajar kognitif matematika berdasarkan teori Al Mawardi dengan rincian sebagai berikut:

- a) Butir soal nomor 1 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 1 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.4

KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 1 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menuliskan notasi fungsi dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menuliskan notasi fungsi.	M-1 (Menghafal)
<p>Instrumen Penilaian: Diketahui sebuah fungsi f dari x yang dipetakan ke $3x + 5$. Notasi fungsinya adalah...</p> <p>a. $f: x \rightarrow 3x + 5$ b. $f: 3x + 5 \rightarrow x$ c. $f(x) = 3x + 5$ d. $f(3x + 5) = x$</p>			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 1 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-1 yaitu menghafal. Pada tingkat M-1, siswa harus bisa menghafal fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 1 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang menghafal fakta, dimana siswa dapat mengetahui dan menghafal simbol-simbol yang digunakan dalam matematika terutama dalam materi fungsi.

- b) Butir soal nomor 2 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 2 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.5

KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 2 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menyatakan relasi dari suatu himpunan pasangan berurutan dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.2 Menyatakan relasi dan fungsi.	M-1 (Menghafal)
<p>Instrumen Penilaian: Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dihubungkan ke himpunan $B = \{a, b, c\}$. Dari beberapa himpunan pasangan berurutan di bawah ini, yang merupakan relasi adalah...</p> <p>a. $\{(1,1); (2,2); (3,3); (4,4)\}$ b. $\{(1, a); (2, b); (3, a); (4, c)\}$ c. $\{(a, 1); (b, 1); (c, 3); (d, 4)\}$ d. $\{(a, a); (b, b); (c, a); (c, c)\}$</p>			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 2 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-1 yaitu menghafal. Pada tingkat M-1, siswa harus bisa menghafal fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 2 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang menghafal konsep, dimana siswa dapat mengetahui dan menghafal definisi dari suatu relasi.

- c) Butir soal nomor 3 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 3 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.6
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 3 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menyatakan fungsi dari suatu himpunan pasangan berurutan dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.2 Menyatakan relasi dan fungsi.	M-1 (Menghafal)
<p>Instrumen Penilaian: Diketahui himpunan $A = \{1,2,3\}$ dihubungkan ke himpunan $B = \{a, b\}$. Dari beberapa himpunan pasangan berurutan di bawah ini, yang merupakan fungsi adalah...</p> <p>a. $\{(1, a); (2, a); (2, b)\}$ b. $\{(3, a); (3, b); (3, c)\}$ c. $\{(2, a); (2, b); (3, a)\}$</p>			

$$d. \{(1, a); (2, b); (3, a)\}$$

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 3 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-1 yaitu menghafal. Pada tingkat M-1, siswa harus bisa menghafal fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 3 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang menghafal konsep, dimana siswa dapat mengetahui dan menghafal definisi dari suatu fungsi.

- d) Butir soal nomor 4 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 4 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.7

KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 4 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menyatakan relasi “kelipatan dari” dengan menggunakan himpunan pasangan berurutan jika diketahui dua anggota himpunan dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.3 Menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	M-1 (Menghafal)

Instrumen Penilaian:

Diketahui $A = \{2, 6, 8, 9, 15, 17, 21\}$ dan $B = \{3, 4, 5, 7\}$. Jika dinyatakan hubungan dari himpunan A ke himpunan B sebagai relasi *kelipatan dari* adalah...

- $\{(6, 3), (6, 4), (8, 4), (15, 5), (15, 3), (21, 3), (2, 7)\}$
- $\{(2, 4), (6, 4), (8, 4), (9, 3), ((15, 5), (21, 7), (21, 3))\}$
- $\{(2, 4), (6, 3), (9, 3), (15, 3), (21, 3), (17, 7), (21, 7)\}$
- $\{(6, 3), (8, 4), (9, 3), (15, 3), (15, 5), (21, 3), (21, 7)\}$

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 4 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-1 yaitu menghafal. Pada tingkat M-1, siswa harus bisa menghafal fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 4 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang menghafal prosedur, dimana siswa dapat mengetahui dan menghafal cara menemukan sebuah relasi dari suatu himpunan pasangan berurutan.

- Butir soal nomor 5 bagian A merupakan tipe pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 5 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.8**KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 5 Pilihan Ganda**

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Mengubah notasi fungsi menjadi suatu persamaan fungsi dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik,	3.3.4 Mengubah notasi fungsi menjadi suatu persamaan fungsi.	M-2 (Memahami)

	diagram, dan persamaan).		
<p>Instrumen Penilaian: Diketahui fungsi $g: y \rightarrow 2y - 4$ dengan daerah asal K, dimana K adalah suatu himpunan. Jika diubah kedalam bentuk persamaan fungsi adalah...</p> <p>a. $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $y \in K$ b. $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $g(y) \in K$ c. $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $K \in g(y)$ d. $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $K \in y$</p>			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 5 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-2 yaitu memahami. Pada tingkat M-2, siswa harus bisa memahami fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 5 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang memahami fakta, dimana siswa dapat memahami simbol-simbol yang terdapat dalam fungsi. Siswa dikatakan memahaminya, jika siswa sudah dapat mengubah notasi fungsi menjadi sebuah persamaan fungsi maupun sebaliknya.

- f) Butir soal nomor 6 bagian A merupakan tipe pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 6 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.9
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator
Soal pada Butir Soal nomor 6 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menentukan relasi dari himpunan A ke himpunan B jika diketahui anggota kedua himpunan dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.5 Menentukan relasi dan fungsi dari suatu himpunan.	M-2 (Memahami)
<p>Instrumen Penilaian: Relasi yang dapat dibuat dari himpunan $A = \{4, 9, 16, 25\}$ ke himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> “kurang dari” “akar dari” “setengah dari” “kuadrat dari” 			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 6 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-2 yaitu memahami. Pada tingkat M-2, siswa harus bisa memahami fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 6 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang memahami konsep, dimana siswa dapat memahami definisi-definisi yang terdapat dalam relasi.

- g) Butir soal nomor 7 bagian A merupakan tipe pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 7 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.10
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 7 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menentukan kodomain suatu himpunan jika diketahui himpunan pasangan berurutan dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.6 Menentukan domain, kodomain, dan range dari suatu relasi dan fungsi.	M-2 (Memahami)
<p>Instrumen Penilaian: Kodomain dari himpunan pasangan berurutan $\{(2,1), (4,2), (6,3), (10,5)\}$ adalah...</p> <p>a. $\{2, 4, 6, 10\}$ b. $\{2, 2, 3, 5\}$ c. $\{1, 4, 3, 5\}$ d. $\{1, 2, 3, 5\}$</p>			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 7 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-2 yaitu memahami. Pada tingkat M-2, siswa harus bisa memahami fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 7 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang memahami konsep, dimana siswa dapat memahami definisi dari kodomain. Siswa dapat menjawab butir soal nomor 7 pilihan ganda jika sudah memahami definisi dari kodomain tersebut.

- h) Butir soal nomor 8 bagian A merupakan tipe pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator

kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 8 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.11

KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 8 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menentukan nilai fungsi jika diketahui rumus umum dan bayangannya dengan tepat	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.7 Menentukan nilai suatu fungsi.	M-2 (Memahami)
<p>Instrumen Penilaian: Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $f(x) = mx + n$ Jika $f(0) = 4$ dan $f(-1) = 1$, maka nilai $f(-3)$ adalah...</p> <p>a. -13 b. -5 c. 5 d. 13</p>			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 8 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-2 yaitu memahami. Pada tingkat M-2, siswa harus bisa memahami fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 8 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang memahami prosedur, dimana siswa dapat memahami langkah-langkah atau cara-cara dalam menentukan nilai suatu fungsi.

- i) Butir soal nomor 9 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator

kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 9 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.12
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 9 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menentukan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsi dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.7 Menentukan nilai suatu fungsi.	M-2 (Memahami)
Instrumen Penilaian:			
Diketahui rumus fungsi $f(x) = -2x + 5$. Nilai $f(-4)$ adalah...			
a. -13			
b. -3			
c. 3			
d. 13			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 9 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-2 yaitu memahami. Pada tingkat M-2, siswa harus bisa memahami fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 9 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang memahami prosedur, dimana siswa dapat memahami langkah-langkah atau cara-cara dalam menentukan nilai suatu fungsi.

- j) Butir soal nomor 10 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan

indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 10 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.13
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 10 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menentukan rumus suku $ke - n$ bilangan bulat positif pada barisan bilangan yang diketahui dengan tepat.	3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menentukan rumus suku $ke - n$.	M-2 (Memahami)
<p>Instrumen Penilaian: Diketahui barisan bilangan 1, 5, 9, 13 ... Berdasarkan barisan bilangan tersebut, rumus suku $ke - n$, dengan n bilangan bulat positif adalah...</p> <p>a. $2n - 1$ b. $3n - 3$ c. $3n - 1$ d. $4n - 3$</p>			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 10 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-2 yaitu memahami. Pada tingkat M-2, siswa harus bisa memahami fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 10 pilihan ganda ini lebih tepatnya tentang memahami prosedur, dimana siswa dapat memahami langkah-langkah atau

cara-cara dalam menentukan rumus suku $ke - n$ pada barisan bilangan.

- k) Butir soal nomor 11 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 11 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.14
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 11 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menentukan kegunaan korepondensi satu-satu dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.8 Menentukan kegunaan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.	M-3 (Mengetahui tujuan belajar)
Instrumen Penilaian: Diketahui kegunaan relasi dan fungsi: I. Tombol power on-off pada televisi II. Toilet laki-laki dan toilet toilet perempuan III. Handphone IV. Absensi siswa di kelas Yang merupakan kegunaan korespondensi satu satu adalah... a. I dan II b. II dan IV c. II dan III d. III dan IV			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 11 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-3 yaitu mengetahui tujuan belajar. Pada tingkat M-3, siswa harus bisa memahami kegunaan dari materi yang dipelajarinya yaitu fungsi, dengan demikian siswa dapat mengetahui tujuan mempelajari materi fungsi.

- 1) Butir soal nomor 12 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 12 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.15
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 12 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menentukan kegunaan relasi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.8 Menentukan kegunaan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.	M-3 (Mengetahui tujuan belajar)
Instrumen Penilaian: Yang merupakan kegunaan relasi adalah... a. Tombol on-off laptop b. Finger Print c. Absensi siswa d. Jas hujan			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 12 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-3 yaitu mengetahui tujuan belajar. Pada tingkat M-3, siswa harus bisa memahami kegunaan dari materi yang dipelajarinya yaitu relasi, dengan demikian siswa dapat mengetahui tujuan mempelajari materi relasi.

- m) Butir soal nomor 13 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 13 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.16
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 13 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menyelesaikan permasalahan sehari-hari mengenai pola barisan apabila diketahui jam dan jumlah pengunjung di setiap jam dengan tepat.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.1 Menyelesaikan permasalahan nyata terkait pola pada barisan bilangan.	M-4 (Mengamalkan ilmu)
Instrumen Penilaian: Pada peringatan ulang tahun <i>ke</i> – 72, toko Indah memberikan diskon 90% kepada 72 orang pertama. Pada pukul 08.00 sudah ada 9 pembeli, pukul 08.10 bertambah 18 orang pembeli, pada pukul 08.20 bertambah lagi menjadi 27 orang. Jika pola seperti ini			

berlanjut terus, 72 orang pembeli akan memasuki toko pada pukul...

- a. 08.50
- b. 08.40
- c. 09.00
- d. 09.10

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 13 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-4 yaitu mengamalkan ilmu. Pada tingkat M-4, siswa harus bisa mengaplikasikan materi yang telah diterima dalam kehidupan sehari-hari. Butir soal nomor 13 pilihan ganda menuntut siswa untuk menyelesaikan permasalahan tentang pola pada barisan bilangan, sehingga untuk menjawabnya siswa harus menguasai materi pola pada barisan bilangan.

- n) Butir soal nomor 14 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 14 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.17
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 14 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menyelesaikan permasalahan sehari-hari mengenai jumlah tabungan pada minggu ke-	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.1 Menyelesaikan permasalahan nyata terkait pola pada barisan bilangan.	M4 (Mengamalkan ilmu)

n jika diketahui pola barisan dengan tepat.			
<p>Instrumen Penilaian: Di sekolah, Indry menabung setiap hari Senin. Awalnya, Indry menabung sebesar Rp. 5.000,00. Jika setiap minggu Indry menabung Rp. 1.000,00 lebih banyak dari minggu sebelumnya, maka jumlah tabungan Indry minggu ke-10 adalah...</p> <p>a. Rp. 100.000,00 b. Rp. 95.000,00 c. Rp. 85.000,00 d. Rp. 70.000,00</p>			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 14 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-4 yaitu mengamalkan ilmu. Pada tingkat M-4, siswa harus bisa mengaplikasikan materi yang telah diterima dalam kehidupan sehari-hari. Butir soal nomor 14 pilihan ganda menuntut siswa untuk menyelesaikan permasalahan tentang pola pada barisan bilangan, sehingga untuk menjawabnya siswa harus menguasai materi pola pada barisan bilangan.

- o) Butir soal nomor 15 bagian A merupakan tipe soal pilihan ganda. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 15 pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.18
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 15 Pilihan Ganda

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menyelesaikan permasalahan sehari-hari mengenai kesamaan kegemaran dan ketidaksukaan jika diketahui kegemaran dari keempat orang dengan tepat.	4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.1 Menyelesaikan permasalahan nyata terkait relasi dan fungsi.	M-4 (Mengamalkan ilmu)
<p>Instrumen Penilaian:</p> <p>Empat orang anak bernama Mifta, Fendy, Tamam, dan Zein mempunyai kesukaan masing-masing. Kesukaan Mifta belajar kelompok dan menulis cerpen, kesukaan Fendy bermain komputer dan renang, kesukaan Tamam menulis cerpen dan renang, dan kesukaan Zein renang saja. Anak yang mempunyai kesukaan menulis cerpen, tetapi tidak suka belajar kelompok adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Mifta Fendy Tamam Zein 			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 15 pilihan ganda sesuai dengan tingkat M-4 yaitu mengamalkan ilmu. Pada tingkat M-4, siswa harus bisa mengaplikasikan materi yang telah diterima dalam kehidupan sehari-hari. Butir soal nomor 15 pilihan ganda menuntut siswa untuk menyelesaikan permasalahan tentang relasi, sehingga untuk menjawabnya siswa harus menguasai materi relasi.

- p) Butir soal nomor 1 bagian B merupakan tipe soal uraian. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 1 yaitu:

Tabel 4.19
KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 1 Uraian

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan tabel dan persamaan fungsi apabila diketahui anggota dua himpunan dan himpunan pasangan berurutan dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.3 Menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	M-1 (Menghafal)

Instrumen Penilaian:

Misalkan fungsi f adalah fungsi dari himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ ke himpunan $B = \{4, 5, 6\}$ yang didefinisikan dengan pasangan berurutan $\{(2, 4), (3, 5), (4, 6)\}$. Nyatakan f dengan cara tabel dan persamaan fungsi!

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 1 uraian sesuai dengan tingkat M-1 yaitu menghafal. Pada tingkat M-1, siswa harus bisa menghafal fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 1 uraian ini lebih tepatnya tentang menghafal prosedur, dimana siswa dapat mengetahui dan menghafal cara menyatakan sebuah fungsi dalam bentuk tabel dan persamaan fungsi dari suatu himpunan pasangan berurutan.

- q) Butir soal nomor 2 bagian B merupakan tipe soal uraian. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 2 uraian yaitu:

Tabel 4.20

KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 2 Uraian

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menentukan rumus suku $ke - n$ bilangan bulat positif pada barisan bilangan yang diketahui dengan	3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menentukan rumus suku $ke - n$.	M-2 (Memahami)

tepat..			
Instrumen Penilaian: Diketahui barisan bilangan $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \dots$. Tentukan rumus $ke - n$, dengan n bilangan bulat positif!			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 2 uraian sesuai dengan tingkat M-2 yaitu memahami. Pada tingkat M-2, siswa harus bisa memahami fakta, konsep, maupun prosedur. Butir soal nomor 2 uraian ini lebih tepatnya tentang memahami prosedur, dimana siswa dapat memahami langkah-langkah atau cara-cara dalam menentukan rumus suku $ke - n$ pada barisan bilangan.

- r) Butir soal nomor 3 bagian B merupakan tipe soal uraian. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 3 uraian yaitu:

Tabel 4.21

KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 3 Uraian

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Mengidentifikasi kegunaan relasi dan korespondensi satu-satu dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.9 Mengidentifikasi kegunaan relasi dan fungsi.	M-3 (Mengetahui tujuan belajar)

Instrumen Penilaian:

Diketahui golongan darah pada manusia sebagai berikut:

- a. Golongan darah A
- b. Golongan darah B
- c. Golongan darah AB
- d. Golongan darah O

Jika kita akan mendonorkan darah, uraikan mana yang menerapkan konsep relasi dan mana yang menerapkan konsep fungsi dengan disertai alasannya!

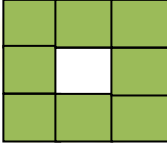
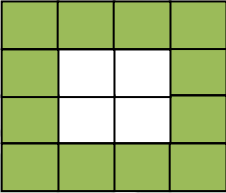
Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 3 uraian sesuai dengan tingkat M-3 yaitu mengetahui tujuan belajar. Pada tingkat M-3, siswa harus bisa memahami kegunaan dari materi yang dipelajarinya yaitu relasi dan fungsi, dengan demikian siswa dapat mengetahui tujuan mempelajari materi relasi dan fungsi.

- s) Butir soal nomor 4 bagian B merupakan tipe soal uraian. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 4 uraian yaitu:

Tabel 4.22

KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 4 Uraian

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menentukan banyaknya ubin warna putih dan	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.1 Menyelesaikan permasalahan nyata terkait pola pada barisan bilangan.	M-4 (Mengamalkan ilmu)

hijau pada pola ke-n jika diketahui pola barisan dengan tepat.			
<p>Instrumen Penilaian:</p> <p>Pak Mifta membuat beberapa desain kolam berbentuk persegi. Tiap-tiap kolam mempunyai bentuk persegi pada area penampang air dan diberi ubin warna putih. Di sekitar kolam dikelilingi pembatas ubin warna hijau. Gambar berikut menunjukkan 2 desain kolam :</p> <p>Kolam ke 1: </p> <p>Kolam ke 2: </p> <p>Tentukan banyaknya ubin warna putih dan ubin warna hijau pada desain kolam ke 5!</p>			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 4 uraian sesuai dengan tingkat M-4 yaitu mengamalkan ilmu. Pada tingkat M-4, siswa harus bisa mengaplikasikan materi yang telah diterima dalam kehidupan sehari-hari. Butir soal nomor 4 uraian menuntut siswa untuk menyelesaikan permasalahan tentang pola pada barisan bilangan, sehingga untuk menjawabnya siswa harus menguasai materi pola pada barisan bilangan.

- t) Butir soal nomor 5 bagian B merupakan tipe soal uraian. Kompetensi dasar dan indikator kompetensi dasar yang sesuai dengan indikator soal pada butir soal nomor 5 uraian yaitu:

Tabel 4.23

KD dan Indikator KD Sesuai dengan Indikator Soal pada Butir Soal nomor 5 Uraian

Indikator Soal	Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Dasar	Tingkat
Menyelesaikan permasalahan sehari-hari mengenai volume air dalam bak mandi jika diketahui rumus umumnya dengan tepat.	4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.1 Menyelesaikan permasalahan nyata terkait relasi dan fungsi.	M-4 (Mengamalkan ilmu)
<p>Instrumen Penilaian:</p> <p>Rumah Indah mempunyai bak penampung air. Melalui sebuah pipa, air dialirkan dari bak penampung ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah 5 menit adalah 25 liter dan setelah 12 menit adalah 46 liter. Volume air dalam bak mandi setelah dialiri air selama t menit dinyatakan sebagai $V(t) = V_0 + at$, dengan V_0 adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan a adalah debit air yang dialirkan setiap menit.</p> <p>a. Tentukan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan!</p> <p>b. Berapa volume air dalam bak mandi setelah 27 menit?</p>			

Hasil telaah menyatakan bahwa butir soal nomor 5 uraian sesuai dengan tingkat M-4 yaitu mengamalkan ilmu. Pada tingkat M-4, siswa

harus bisa mengaplikasikan materi yang telah diterima dalam kehidupan sehari-hari. Butir soal nomor 5 uraian menuntut siswa untuk menyelesaikan permasalahan tentang fungsi, sehingga untuk menjawabnya siswa harus menguasai materi fungsi.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini dilakukan setelah penyusunan instrumen selesai. Pada tahap ini terdapat dua kegiatan yang dilakukan yaitu: penilaian para ahli yang diikuti dengan revisi dan uji coba *prototype*. Uraian mengenai dua kegiatan ini, sebagai berikut:

1) Penilaian para ahli

Kegiatan validasi pada penelitian ini dilaksanakan kurang lebih selama 2 minggu dengan validator yang berkompeten dalam penyusunan instrumen penilaian hasil belajar matematika berdasarkan teori Al Mawardi serta mampu memberikan saran yang membangun untuk menyempurnakan instrumen penilaian yang telah disusun oleh peneliti. Semua saran dari validator tersebut dijadikan acuan untuk bahan revisi perangkat pembelajaran *prototype I* yang menghasilkan perangkat pembelajaran *prototype II* yang selanjutnya digunakan untuk uji coba. Berikut ini para validator yang dipilih dalam penelitian ini:

Tabel 4.24

Daftar Nama Validator Instrumen Penilaian

No	Nama Validator	Keterangan
1	M. Hafiyusholeh, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Muhajir Al-mubarak, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya

2) Uji coba

Uji coba terbatas dilaksanakan 1 pertemuan, yaitu hari Senin pada tanggal 15 Januari 2018. Kegiatan yang dilakukan adalah langsung melakukan uji coba perangkat instrumen, dengan alokasi waktu 2×40 menit.

2. Deskripsi Data Kevalidan Pengembangan Instrumen Penilaian

a. Deskripsi Data Validasi Isi dan Konstruk

Instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang telah dikembangkan disebut draft instrumen yang kemudian divalidasi oleh para ahli yaitu dua dosen pendidikan matematika. Berikut ini nama validator beserta kode validator:

Tabel 4.25
Daftar Nama Validator Instrumen Penilaian
beserta Kodenya

No	Nama Validator	Kode Validator
1	M. Hafiyusholeh, M.Si	V1
2	Muhajir Al-Mubarak, M.Pd	V2

Para ahli tersebut memberikan penilaian terhadap instrumen penilaian untuk menentukan apakah instrumen penilaian berdasarkan teori Al Mawardi yang dikembangkan ini layak digunakan tanpa perbaikan, layak digunakan dengan revisi, maupun tidak layak digunakan dengan aspek penilaian yang sudah ditentukan yaitu aspek konten, aspek konstruk, dan aspek penggunaan bahasa.

Pelaksanaan validasi kurang lebih satu minggu dengan validator yang berkompeten dan memahami tentang pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi serta mampu memberikan komentar dan saran yang mendukung untuk memperbaiki dan menyempurnakan instrumen penilaian yang telah dikembangkan. Pemaparan hasil validasi soal menurut penilaian para

ahli masing-masing terlampir pada *lampiran 3.3*. Adapun secara keseluruhan pemaparan penilaian hasil validasi soal menurut para ahli adalah sebagai berikut:

1) Butir Soal Nomor 1 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 1 pilihan ganda:

Tabel 4.26

Hasil Validasi Butir Soal Nomor 1 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	4	4	3	3	3	3	4	3	30	$\frac{63}{2} = 31,5$
2.	V2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	33	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 1 pilihan ganda memiliki rata-rata total 31,5.

2) **Butir soal nomor 2 Pilihan Ganda**

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 2 pilihan ganda:

Tabel 4.27

Hasil Validasi Butir Soal Nomor 2 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	29	$\frac{62}{2} = 31$
2.	V2	4	3	4	3	4	3	4	4	4	33	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 2 pilihan ganda memiliki rata-rata total 31.

3) **Butir soal nomor 3 Pilihan Ganda**

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 3 pilihan ganda:

Tabel 4.28
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 3 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	4	4	3	3	3	3	3	4	30	$\frac{62}{2} = 31$
2.	V2	3	3	4	4	3	4	4	3	4	32	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 3 pilihan ganda memiliki rata-rata total 31.

4) Butir soal nomor 4 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 4 pilihan ganda:

Tabel 4.29
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 4 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	4	3	3	3	3	3	4	3	3	29	$\frac{62}{2} = 31$
2.	V2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	33	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 4 pilihan ganda memiliki rata-rata total 31.

5) Butir soal nomor 5 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 5 pilihan ganda:

Tabel 4.30
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 5 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	4	3	3	3	3	3	4	4	3	30	$\frac{64}{2} = 32$
2.	V2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	34	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 5 pilihan ganda memiliki rata-rata total 32.

6) Butir soal nomor 6 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 6 pilihan ganda:

Tabel 4.31
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 6 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	28	$\frac{59}{2} = 29,5$
2.	V2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	31	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 6 pilihan ganda memiliki rata-rata total 29,5.

7) Butir soal nomor 7 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 7 pilihan ganda:

Tabel 4.32
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 7 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9		
1.	V1	3	3	3	3	3	3	3	4	4	29	$\frac{61}{2} = 30,5$
2.	V2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	32	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 7 pilihan ganda memiliki rata-rata total 30,5.

8) Butir soal nomor 8 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 8 pilihan ganda:

Tabel 4.33
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 8 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9		
1.	V1	3	3	3	4	3	3	3	3	3	28	$\frac{62}{2} = 31$
2.	V2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	34	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 8 pilihan ganda memiliki rata-rata total 31.

9) Butir soal nomor 9 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 9 pilihan ganda:

Tabel 4.34
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 9 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9		
1.	V1	3	3	3	4	3	3	4	4	4	31	$\frac{66}{2} = 33$
2.	V2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	35	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 9 pilihan ganda memiliki rata-rata total 33.

10) Butir soal nomor 10 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 10 pilihan ganda:

Tabel 4.35
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 10 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	3	4	3	3	3	3	3	28	$\frac{62}{2} = 31$
2.	V2	4	4	3	4	4	4	4	3	4	34	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 10 pilihan ganda memiliki rata-rata total 31.

11) Butir soal nomor 11 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 11 pilihan ganda:

Tabel 4.36
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 11 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	3	4	3	3	4	3	4	30	$\frac{66}{2} = 33$
2.	V2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 11 pilihan ganda memiliki rata-rata total 33.

12) Butir soal nomor 12 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 12 pilihan ganda:

Tabel 4.37
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 12 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	$\frac{57}{2} = 28,5$
2.	V2	4	2	4	4	4	4	3	3	3	31	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 12 pilihan ganda memiliki rata-rata total 28,5.

13) Butir soal nomor 13 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 13 pilihan ganda:

Tabel 4.38
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 13 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28	$\frac{60}{2} = 30$
2.	V2	4	3	4	4	3	3	4	4	3	32	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 13 pilihan ganda memiliki rata-rata total 30.

14) Butir soal nomor 14 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 14 pilihan ganda:

Tabel 4.39
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 14 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	4	3	3	3	3	3	3	28	$\frac{62}{2} = 31$
2.	V2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	34	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 14 pilihan ganda memiliki rata-rata total 31.

15) Butir soal nomor 15 Pilihan Ganda

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 15 pilihan ganda:

Tabel 4.40
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 15 Pilihan Ganda

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	4	3	3	3	3	4	3	29	$\frac{62}{2} = 31$
2.	V2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	33	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 15 pilihan ganda memiliki rata-rata total 31.

16) Butir soal nomor 1 Uraian

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 1 uraian:

Tabel 4.41
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 1 Uraian

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	28	$\frac{62}{2} = 31$
2.	V2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	34	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pertanyaan butir soal menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 1 uraian memiliki rata-rata total 31.

17) Butir soal nomor 2 Uraian

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 2 uraian:

Tabel 4.42
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 2 Uraian

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	4	3	3	4	3	4	3	30	$\frac{65}{2} = 32,5$
2.	V2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	35	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pertanyaan butir soal menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 2 uraian memiliki rata-rata total 32,5.

18) Butir soal nomor 3 Uraian

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 3 uraian:

Tabel 4.43
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 3 Uraian

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	3	3	3	4	3	4	3	29	$\frac{63}{2} = 31,5$
2.	V2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	34	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pertanyaan butir soal menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 3 uraian memiliki rata-rata total 31,5.

19) Butir soal nomor 4 Uraian

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 4 uraian:

Tabel 4.44
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 4 Uraian

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	$\frac{57}{2} = 28,5$
2.	V2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	30	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pertanyaan butir soal menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 4 uraian memiliki rata-rata total 28,5.

20) Butir soal nomor 5 Uraian

Berikut ini adalah penilaian hasil validasi oleh para ahli terhadap butir soal nomor 5 uraian:

Tabel 4.45
Hasil Validasi Butir Soal Nomor 5 Uraian

No.	Kode Validator	Aspek Penilaian									Total Nilai	Rata-rata Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9		
1.	V1	3	4	3	3	3	4	3	3	3	29	$\frac{61}{2} = 30,5$
2.	V2	3	4	4	4	3	4	4	3	3	32	

Keterangan:

A1: Soal sesuai dengan kompetensi dasar

A2: Soal yang diberikan sesuai dengan tujuan penilaian

A3: Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah

A4: Soal yang diajukan berkaitan dengan beberapa pengetahuan atau konsep matematika

A5: Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan sekolah dan tingkatan kelas

A6: Pertanyaan butir soal menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai

A7: Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

A8: Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP

A9: Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 5 uraian memiliki rata-rata total 30,5.

Dari tabel di atas, nilai akhir yang diperoleh dari masing-masing butir soal berturut-turut adalah 87,5; 86,1; 86,1; 86,1; 88,9; 81,9; 84,7; 86,1; 91,7; 86,1; 91,7; 79,2; 83,3; 86,1; 86,1; 86,1; 90,3; 87,5; 79,2; 84,7 dengan predikat B yaitu dapat digunakan dengan sedikit revisi.

b. Deskripsi Data Validasi Empiris

Validasi empiris digunakan ketika sudah melakukan uji coba di lapangan. Validasi empiris ditujukan untuk menentukan setiap butir instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang dikembangkan valid dan tidak valid terhadap hasil uji coba di lapangan. Cara menghitung validitas dalam penelitian ini yaitu menggunakan *uji - t*, dengan mencari $t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{1-r^2}$. Hasil perhitungan t_{hitung} dibandingkan pada t_{tabel} untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan ($dk = n - 2$). Berikut ini kategori pengujiannya:

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka butir soal tersebut valid
2. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka butir soal tersebut tidak valid

Perhitungan validitas ini menggunakan bantuan software microsoft excel untuk memudahkan peneliti menghitungnya. Rekapitulasi hasil perhitungan validitas instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi terhadap hasil uji coba di lapangan disajikan dalam tabel 4.46 sebagai berikut:

Tabel 4.46
Rekapitulasi Hasil Perhitungan Validitas
Instrumen Penilaian terhadap Hasil Uji Coba di
Lapangan

Butir Soal Nomor	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1 (PG)	0,43154	2,02955	1,73406	Valid
2 (PG)	0,52436	2,61264	1,73406	Valid
3 (PG)	0,40845	1,89847	1,73406	Valid
4 (PG)	0,45622	2,17512	1,73406	Valid
5 (PG)	-0,16367	-0,70387	1,73406	Tidak Valid
6 (PG)	0,40914	1,90233	1,73406	Valid

Butir Soal Nomor	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
7 (PG)	0,44427	2,10394	1,73406	Valid
8 (PG)	0,38376	1,76318	1,73406	Valid
9 (PG)	0,37841	1,73445	1,73406	Valid
10 (PG)	0,55989	2,86691	1,73406	Valid
11 (PG)	0,51593	2,55526	1,73406	Valid
12 (PG)	0,46357	2,21968	1,73406	Valid
13 (PG)	0,37841	1,73445	1,73406	Valid
14 (PG)	0,41915	1,95868	1,73406	Valid
15 (PG)	0,54886	2,78571	1,73406	Valid
1 (U)	0,42943	2,01741	1,73406	Valid
2 (U)	0,44765	2,12394	1,73406	Valid
3 (U)	0,60684	3,23924	1,73406	Valid
4 (U)	0,40583	1,88393	1,73406	Valid
5 (U)	0,42643	2,00018	1,73406	Valid

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sembilan belas soal dikatakan valid dan satu soal dikatakan tidak valid.

3. Deskripsi Data Reliabilitas Pengembangan Instrumen Penilaian

Perhitungan reliabilitas dilakukan setelah perhitungan validitas selesai. Adapun kriteria dari reliabilitas instrumen penilaian adalah sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak reliabel

Pengolahan dan perhitungan reliabilitas instrumen penilaian menggunakan software microsoft excel, karena lebih mudah dan lebih cepat daripada menghitung secara manual. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen penilaian diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,66. Hasil perhitungan reliabilitas dilampirkan pada *lampiran 4.2*.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa berdasarkan Teori Al Mawardi

Sesuai dengan pembahasan pada bab sebelumnya, bahwa proses pengembangan instrumen penilaian ini berdasarkan model pengembangan Thiagarajan yang dibatasi hanya sampai dengan 3 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*develop*), sehingga kita menganalisis datanya juga berdasarkan 3 tahap tersebut. Berikut ini paparan analisisnya:

a) Tahap Pendefinisian (*Define*)

Berdasarkan deskripsi data proses pengembangan perangkat pembelajaran pada tahap analisis diperoleh informasi secara umum terkait pembelajaran di MTs. Mambaul Ulum, Sampang, diantaranya: (1) Setiap minggu pelajaran matematika sebanyak 5 jam pelajaran dengan alokasi waktu 40 menit setiap jam pelajaran. (2) Kurikulum yang digunakan di MTs. Mambaul Ulum, Sampang adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017. (3) Siswa cenderung bekerja secara individual. (4) Lemah dalam menyelesaikan soal cerita. (5) Kurang aktif dalam pembelajaran. (6) Siswa lebih menyukai pelajaran yang berbasis agama daripada pelajaran yang berbasis umum. (7) Siswa memiliki motivasi belajar matematika yang rendah.

Berdasarkan data tersebut, peneliti selanjutnya memilih penilaian instrumen yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Peneliti memilih menggunakan penilaian instrumen berdasarkan teori Al Mawardi karena teori tersebut sangat mendukung untuk siswa yang lebih menyukai pelajaran yang berbasis agama daripada pelajaran yang berbasis umum. Dengan demikian siswa akan lebih mudah memahami pentingnya mempelajari matematika.

Dalam pemilihan materi, peneliti juga memperhatikan bahwasannya siswa MTs telah memasuki tahap formal operasional dalam perkembangan kognitifnya. Hal ini berarti siswa pada dasarnya telah mampu memahami dan memecahkan masalah-masalah yang mungkin akan segera relevan mereka hadapi. Oleh karena itu, peneliti memilih materi pola bilangan, relasi dan fungsi, karena pada materi ini dapat dikaitkan dengan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Dalam perumusan tujuan pembelajaran, peneliti menentukan perilaku objek penelitian untuk menyusun tes dan merancang instrumen penilaian yang disesuaikan dengan materi yang akan digunakan sebagai bahan penelitian.

b) Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah membuat rancangan instrumen penilaian hasil belajar siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang akan dikembangkan. Terdapat dua langkah dalam tahap ini, yaitu analisis pemilihan format dan analisis penyusunan tes.

Analisis pemilihan format dilakukan untuk merancang instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang berupa penilaian kognitif. Format yang dipilih yaitu memudahkan dalam melakukan penilaian matematik dan memenuhi kriteria menarik.

Analisis penyusunan tes dilakukan untuk menentukan tercapainya suatu indikator dalam instrumen tes hasil belajar, yang mana indikatornya disesuaikan dengan teori Al Mawardi.

c) Tahap Pengembangan (*Develop*).

Pada tahap pengembangan terdapat dua kegiatan yang dilakukan yaitu validasi oleh para ahli dan uji coba *prototype*.

Validasi dilakukan oleh validator yang berkompenten di bidangnya. Kegiatan ini dilakukan setelah pembuatan instrumen penilaian selesai. Peneliti memberikan instrumen penilaian tersebut kepada validator untuk divalidasi yang disertai dengan lembar validasi yang bertujuan untuk memudahkan para validator untuk menilai intrumen penilaian tersebut sudah valid atau belum. Instrumen penilaian tersebut telah dinyatakan valid oleh beberapa validator, yang kemudian digunakan ke tahap berikutnya yaitu diuji cobakan terhadap 20 siswa kelas VIII MTs. Mambaul Ulum Sampang. Pelaksanaan uji coba berjalan dengan lancar karena siswa mudah memahami perintah di setiap butir soal, meskipun ada beberapa siswa yang kebingungan untuk menjawab soal tes tersebut.

Berdasarkan analisis data di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan instrumen penilaian dalam penelitian ini diawali dengan penemuan potensi dan masalah yang terdapat dalam tahap pendefinisian (*define*). Kemudian dilanjutkan dengan memilih format dan penyusunan kisi-kisi instrumen penilaian yang terdapat pada tahap perancangan (*design*). Setelah tahap ini dilanjutkan pada tahap pengembangan (*develop*) yaitu pengembangan pembuatan instrumen penilaian yang kemudian dinamakan dengan *prototype I*. Kemudian *prototype I* divalidasi oleh validator sebelum diuji cobakan kepada siswa kemudian instrumen penilaian tersebut direvisi untuk menyempurnakan instrumen penilaian yang telah disusun dengan menghasilkan instrumen penilaian yang dinamakan dengan *prototype II*.

2. Analisis Data Kevalidan Pengembangan Instrumen Penilaian

a) Analisis Data Validasi Isi dan Konstruk

Sebuah instrumen penelitian dapat diuji cobakan ketika sudah divalidasi oleh para validator. Dengan demikian instrumen penilaian hasil belajar

matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang dikembangkan harus divalidasi terlebih dahulu agar dapat diuji cobakan di lapangan. Berdasarkan deskripsi data validasi yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, diperoleh penilaian validator terhadap kedua puluh instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi dengan 15 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian memiliki rata-rata total tiap butir soal berturut-turut yaitu 31,5; 31; 31; 31; 32; 29,5; 30,5; 31; 33; 31; 33; 28,5; 30; 31; 31; 31; 32,5; 31,5; 28,5; 30,5.

Kedua puluh instrumen penilaian tersebut telah dikatakan layak menurut para validator untuk diuji cobakan di lapangan dengan mendapatkan nilai akhir tiap butir soal berturut-turut yaitu 87,5; 86,1; 86,1; 86,1; 88,9; 81,9; 84,7; 86,1; 91,7; 86,1; 91,7; 79,2; 83,3; 86,1; 86,1; 86,1; 90,3; 87,5; 79,2; 84,7 dan mendapat predikat B yaitu dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *logical* validitas isi dan konstruk instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang dikembangkan dinyatakan valid. Hasil perhitungan validitas terlampir pada *lampiran 4.1*.

b) Analisis Data Validasi Empiris

Berdasarkan data uji validitas di atas, terdapat satu dari dua puluh butir soal yang tidak valid yaitu pada butir soal nomor 5 dengan tipe soal pilihan ganda karena nilai $t_{hitung} = -0,703876$ lebih kecil dari nilai $t_{tabel} = 1,73406$. Instrumen penilaian yang tidak valid dianalisis melalui jawaban siswa pada butir soal nomor 5 tipe pilihan ganda. Hasil analisis jawaban siswa, diperoleh hasil siswa menjawab benar sebanyak 14 orang, sedangkan yang menjawab salah sebanyak 6 orang. Jika dipresentasikan adalah 70% menjawab benar dan 30% menjawab salah.

3. Analisis Data Reliabilitas Pengembangan Instrumen Penilaian

Berdasarkan hasil penilaian yang terlampir pada lampiran 4.2, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,66. Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.1 diperoleh reliabilitas instrumen penilaian dengan mendapat kategori tinggi. Dengan demikian instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi dinyatakan Reliabel.

C. Revisi Produk

Validator tidak hanya menilai kelayakan suatu instrumen penilaian, tetapi validator juga memberikan komentar atau saran yang dijadikan bahan untuk merevisi instrumen penilaian sehingga layak untuk digunakan. Hasil revisi instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang dikembangkan disajikan dalam tabel 4.47 sebagai berikut:

Tabel 4.47
Revisi Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika
Siswa Berdasarkan Teori Al Mawardi

NO	Komentar atau Saran Validator	
	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	<p>Dari beberapa himpunan pasangan berurutan di bawah ini, yang merupakan relasi adalah...</p> <p>a. $\{(1,1); (2,2); (3,3); (4,4)\}$ b. $\{(1, a); (2, b); (3, a); (4, c)\}$ c. $\{(a, 1); (b, 1); (c, 3); (d, 4)\}$ d. $\{(a, a); (b, b); (c, a); (c, c)\}$</p>	<p>Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dihubungkan ke himpunan $B = \{a, b, c\}$. Dari beberapa himpunan pasangan berurutan di bawah ini, yang merupakan relasi adalah...</p> <p>a. $\{(1,1); (2,2); (3,3); (4,4)\}$ b. $\{(1, a); (2, b); (3, a); (4, c)\}$ c. $\{(a, 1); (b, 1); (c, 3); (d, 4)\}$ d. $\{(a, a); (b, b); (c, a); (c, c)\}$</p>

NO	Komentar atau Saran Validator	
	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
2	<p>Dari beberapa himpunan pasangan berurutan di bawah ini, yang merupakan fungsi adalah...</p> <p>a. $\{(1, a); (2, a); (2, b)\}$ b. $\{(3, a); (3, b); (3, c)\}$ c. $\{(2, a); (2, b); (3, a)\}$ d. $\{(1, a); (2, b); (3, a)\}$</p>	<p>Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3\}$ dihubungkan ke himpunan $B = \{a, b\}$. Dari beberapa himpunan pasangan berurutan di bawah ini, yang merupakan fungsi adalah...</p> <p>a. $\{(1, a); (2, a); (2, b)\}$ b. $\{(3, a); (3, b); (3, c)\}$ c. $\{(2, a); (2, b); (3, a)\}$ d. $\{(1, a); (2, b); (3, a)\}$</p>
3	<p>Diketahui fungsi $g: y \rightarrow 2y - 4$ dengan daerah asal K, dimana K adalah suatu himpunan. Jika diubah kedalam bentuk persamaan fungsi adalah...</p> <p>a. $g(y): 2y - 4$, untuk setiap $y \in K$ b. $g(y): 2y - 4$, untuk setiap $g(y) \in K$ c. $g(y): 2y - 4$, untuk setiap $K \in g(y)$ d. $g(y): 2y - 4$, untuk setiap $K \in y$</p>	<p>Diketahui fungsi $g: y \rightarrow 2y - 4$ dengan daerah asal K, dimana K adalah suatu himpunan. Jika diubah kedalam bentuk persamaan fungsi adalah...</p> <p>a. $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $y \in K$ b. $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $g(y) \in K$ c. $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $K \in g(y)$ d. $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $K \in y$</p>
4	<p>Yang merupakan kegunaan relasi adalah...</p> <p>a. Tombol on-off laptop b. Finger Print c. Absensi siswa d. Jas hujan</p>	<p>Di bawah ini yang merupakan contoh kegunaan relasi adalah...</p> <p>a. Tombol on-off laptop b. Finger Print c. Absensi siswa d. Jas hujan</p>

NO	Komentar atau Saran Validator	
	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
5	Pada peringatan ulang tahun <i>ke - 72</i> Toko Indah memberikan diskon 90% kepada 72 orang pertama. Pada pukul 08.00 sudah ada 9 pembeli. pukul 08.10 bertambah 18 orang pembeli. pada pukul 08.20 bertambah lagi menjadi 27 orang. Jika pola seperti ini berlanjut terus, 72 orang pembeli akan memasuki toko pada pukul...	Pada peringatan ulang tahun <i>ke - 72</i> , toko Indah memberikan diskon 90% kepada 72 orang pertama. Pada pukul 08.00 sudah ada 9 pembeli, pukul 08.10 bertambah 18 orang pembeli, pada pukul 08.20 bertambah lagi menjadi 27 orang. Jika pola seperti ini berlanjut terus, 72 orang pembeli akan memasuki toko pada pukul...
6	Di sekolahnya Indry menabung setiap hari Senin. Awalnya, Indry menabung sebesar Rp. 5.000,00. Jika setiap minggu Indry menabung Rp. 1.000,00 lebih banyak dari minggu sebelumnya, maka jumlah tabungan Indry minggu ke-10 adalah...	Di sekolah, Indry menabung setiap hari Senin. Awalnya Indry menabung sebesar Rp. 5.000,00. Jika setiap minggu Indry menabung Rp. 1.000,00 lebih banyak dari minggu sebelumnya, maka jumlah tabungan Indry minggu ke-10 adalah...
7	Misalkan fungsi f adalah fungsi dari himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ ke himpunan $B = \{4, 5, 6\}$ yang didefinisikan dengan pasangan berurutan $f = \{(2, 4), (3, 5), (4, 6)\}$. Nyatakan f dengan cara tabel dan persamaan fungsi.	Misalkan fungsi f adalah fungsi dari himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ ke himpunan $B = \{4, 5, 6\}$ yang didefinisikan dengan himpunan pasangan berurutan $\{(2, 4), (3, 5), (4, 6)\}$. Nyatakan f dengan cara tabel dan persamaan fungsi!
8	Diketahui barisan bilangan	Diketahui barisan bilangan $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \dots$. Tentukan rumus

NO	Komentar atau Saran Validator	
	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	$\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \dots$. Tentukan rumus $ke - n$, dengan n bilangan bulat positif.	$ke - n$, dengan n bilangan bulat positif!
9	a. Tentukan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan. b. Berapa volume air dalam bak mandi setelah 27 menit?	a. Tentukan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan! b. Berapa volume air dalam bak mandi setelah 27 menit?

D. Kajian Produk Akhir

Wujud akhir dari produk yang dikembangkan adalah berupa instrumen soal sebanyak 20 butir soal dengan 15 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian. Berikut disajikan produk akhir dari instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi yang dikembangkan:

Diketahui sebuah fungsi f dari x yang dipetakan ke $3x + 5$.
Notasi fungsinya adalah...

- $f: x \rightarrow 3x + 5$
- $f: 3x + 5 \rightarrow x$
- $f(x) = 3x + 5$
- $f(3x + 5) = x$

Gambar 4.1
Produk Akhir Butir Soal Nomor 1 Pilihan Ganda

Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dihubungkan ke himpunan $B = \{a, b, c\}$. Dari beberapa himpunan pasangan berurutan di bawah ini, yang merupakan relasi adalah...

- a. $\{(1,1); (2,2); (3,3); (4,4)\}$
- b. $\{(1, a); (2, b); (3, a); (4, c)\}$
- c. $\{(a, 1); (b, 1); (c, 3); (d, 4)\}$
- d. $\{(a, a); (b, b); (c, a); (c, c)\}$

Gambar 4.2
Produk Akhir Butir Soal Nomor 2 Pilihan Ganda

Diketahui himpunan $A = \{1,2,3\}$ dihubungkan ke himpunan $B = \{a, b\}$. Dari beberapa himpunan pasangan berurutan di bawah ini, yang merupakan fungsi adalah...

- a. $\{(1, a); (2, a); (2, b)\}$
- b. $\{(3, a); (3, b); (3, c)\}$
- c. $\{(2, a); (2, b); (3, a)\}$
- d. $\{(1, a); (2, b); (3, a)\}$

Gambar 4.3
Produk Akhir Butir Soal Nomor 3 Pilihan Ganda

Diketahui $A = \{2, 6, 8, 9, 15, 17, 21\}$ dan $B = \{3, 4, 5, 7\}$. Jika dinyatakan hubungan dari himpunan A ke himpunan B sebagai relasi *kelipatan dari* dengan menggunakan himpunan pasangan berurutan adalah...

- $\{(6, 3), (6, 4), (8, 4), (15, 5), (15, 3), (21, 3), (2, 7)\}$
- $\{(2, 4), (6, 4), (8, 4), (9, 3), ((15, 5), (21, 7), (21, 3)\}$
- $\{(2, 4), (6, 3), (9, 3), (15, 3), (21, 3), (17, 7), (21, 7)\}$
- $\{(6, 3), (8, 4), (9, 3), (15, 3), (15, 5), (21, 3), (21, 7)\}$

Gambar 4.4
Produk Akhir Butir Soal Nomor 4 Pilihan Ganda

Diketahui fungsi $g: y \rightarrow 2y - 4$ dengan daerah asal K , dimana K adalah suatu himpunan. Jika diubah kedalam bentuk persamaan fungsi adalah...

- $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $y \in K$
- $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $g(y) \in K$
- $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $K \in g(y)$
- $g(y) = 2y - 4$, untuk setiap $K \in y$

Gambar 4.5
Produk Akhir Butir Soal Nomor 5 Pilihan Ganda

Relasi yang dapat dibuat dari himpunan $A = \{4, 9, 16, 25\}$ ke himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ adalah...

- a. “kurang dari”
- b. “akar dari”
- c. “setengah dari”
- d. “kuadrat dari”

Gambar 4.6
Produk Akhir Butir Soal Nomor 6 Pilihan Ganda

Kodomain dari himpunan pasangan berurutan $\{(2,1), (4,2), (6,3), (10,5)\}$ adalah...

- a. $\{2, 4, 6, 10\}$
- b. $\{2, 2, 3, 5\}$
- c. $\{1, 4, 3, 5\}$
- d. $\{1, 2, 3, 5\}$

Gambar 4.7
Produk Akhir Butir Soal Nomor 7 Pilihan Ganda

Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $f(x) = mx + n$. Jika $f(0) = 4$ dan $f(-1) = 1$, maka nilai $f(-3)$ adalah...

- a. -13
- b. -5
- c. 5
- d. 13

Gambar 4.8

Produk Akhir Butir Soal Nomor 8 Pilihan Ganda

Diketahui rumus fungsi $f(x) = -2x + 5$. Nilai $f(-4)$ adalah...

- a. -13
- b. -3
- c. 3
- d. 13

Gambar 4.9

Produk Akhir Butir Soal Nomor 9 Pilihan Ganda

Diketahui barisan bilangan 1, 5, 9, 13 ... Berdasarkan barisan bilangan tersebut, rumus suku $ke - n$, dengan n bilangan bulat positif adalah...

- a. $2n - 1$
- b. $3n - 3$
- c. $3n - 1$
- d. $4n - 3$

Gambar 4.10
Produk Akhir Butir Soal Nomor 10 Pilihan Ganda

Diketahui kegunaan relasi dan fungsi:

- I. Tombol power on-off pada televisi
- II. Toilet laki-laki dan toilet toilet perempuan
- III. Handphone
- IV. Absensi siswa di kelas

Yang merupakan contoh korespondensi satu satu adalah...

- a. I dan II
- b. II dan IV
- c. II dan III
- d. III dan IV

Gambar 4.11
Produk Akhir Butir Soal Nomor 11 Pilihan Ganda

- Di bawah ini yang merupakan contoh kegunaan relasi adalah...
- Tombol on-off laptop
 - Finger Print
 - Absensi siswa

Gambar 4.12
Produk Akhir Butir Soal Nomor 12 Pilihan Ganda

- Pada peringatan ulang tahun *ke* – 72, toko Indah memberikan diskon 90% kepada 72 orang pertama. Pada pukul 08.00 sudah ada 9 pembeli, pukul 08.10 bertambah 18 orang pembeli, pada pukul 08.20 bertambah lagi menjadi 27 orang. Jika pola seperti ini berlanjut terus, 72 orang pembeli akan memasuki toko pada pukul...
- 08.50
 - 08.40
 - 09.00
 - 09.10

Gambar 4.13
Produk Akhir Butir Soal Nomor 13 Pilihan Ganda

Di sekolah, Indry menabung setiap hari Senin. Awalnya Indry menabung sebesar Rp. 5.000,00. Jika setiap minggu Indry menabung Rp. 1.000,00 lebih banyak dari minggu sebelumnya, maka jumlah tabungan Indry minggu ke-10 adalah...

- a. Rp. 100.000,00
- b. Rp. 95.000,00
- c. Rp. 85.000,00
- d. Rp. 70.000,00

Gambar 4.14
Produk Akhir Butir Soal Nomor 14 Pilihan Ganda

Empat orang anak bernama Mifta, Fendy, Tamam, dan Zein mempunyai kesukaan masing-masing. Kesukaan Mifta belajar kelompok dan menulis cerpen, kesukaan Fendy bermain komputer dan renang, kesukaan Tamam menulis cerpen dan renang, dan kesukaan Zein renang saja. Anak yang mempunyai kesukaan menulis cerpen, tetapi tidak suka belajar kelompok adalah...

- a. Mifta
- b. Fendy
- c. Tamam
- d. Zein

Gambar 4.15
Produk Akhir Butir Soal Nomor 15 Pilihan Ganda

Misalkan fungsi f adalah fungsi dari himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ ke himpunan $B = \{4, 5, 6\}$ yang didefinisikan dengan himpunan pasangan berurutan $\{(2, 4), (3, 5), (4, 6)\}$. Nyatakan f dengan cara tabel dan persamaan fungsi!

Gambar 4.16
Produk Akhir Butir Soal Nomor 1 Uraian

Diketahui barisan bilangan $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \dots$. Tentukan rumus $ke - n$, dengan n bilangan bulat positif!

Gambar 4.17
Produk Akhir Butir Soal Nomor 2 Uraian

Diketahui golongan darah pada manusia sebagai berikut:

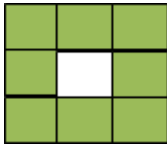
1. Golongan darah A
2. Golongan darah B
3. Golongan darah AB
4. Golongan darah O

Jika kita akan mendonorkan darah, uraikan mana yang menerapkan konsep relasi dan mana yang menerapkan konsep fungsi dengan disertai alasannya!

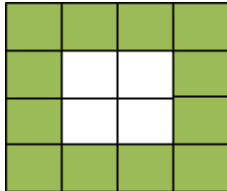
Gambar 4.18
Produk Akhir Butir Soal Nomor 3 Uraian

Pak Mifta membuat beberapa desain kolam berbentuk persegi. Tiap-tiap kolam mempunyai bentuk persegi pada area penampang air dan diberi ubin warna putih. Di sekitar kolam dikelilingi pembatas ubin warna hijau. Gambar berikut menunjukkan desain 2 kolam.

Kolam ke 1



Kolam ke 2



Tentukan banyaknya ubin warna putih dan ubin warna hijau pada

Gambar 4.19
Produk Akhir Butir Soal Nomor 4 Uraian

Rumah Indah mempunyai bak penampung air. Melalui sebuah pipa, air dialirkan dari bak poenampung ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah 5 menit adalah 25 liter dan setelah 12 menit adalah 46 liter. Volume air dalam bak mandi setelah dialiri air selama t menit dinyatakan sebagai $V(t) = V_0 + at$, dengan V_0 adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan a adalah debit air yang dialirkan setiap menit.

- a. Tentukan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan!
- b. Berapa volume air dalam bak mandi setelah 27 menit?

Gambar 4.20
Produk Akhir Butir Soal Nomor 5 Uraian

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi dapat ditarik kesimpulan yang disesuaikan dengan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Proses pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan Thiagarajan yang terdiri empat tahapan, tetapi dalam penelitian ini dibatasi hanya sampai tiga tahap saja. Berikut tahapan-tahapannya:
 - a. Tahap pendefinisian (*define*), peneliti melakukan analisis kurikulum, analisis siswa, analisis materi dan perumusan tujuan pencapaian kompetensi. Peneliti melakukan analisis kurikulum dengan cara bertanya terlebih dahulu kepada guru matematika di MTs Mambaul Ulum Sampang, sedangkan melakukan analisis siswa, analisis materi dan perumusan tujuan pencapaian kompetensi dengan cara wawancara dan pengamatan langsung.
 - b. Tahap perancangan (*design*), peneliti membuat rancangan atau design awal instrumen penilaian dengan melakukan pemilihan format dan penyusunan tes dengan menyusun kisi-kisi instrumen tes hasil belajar siswa.
 - c. Tahap pengembangan (*develop*), peneliti memberikan instrumen penilaian kepada para ahli untuk divalidasi yang kemudian direvisi dan menghasilkan *prototype I*, selanjutnya diuji cobakan yang kemudian menghasilkan *prototype final* atau paket instrumen penilaian hasil belajar.
2. Kevalidan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi melalui validitas isi dan konstruk dinyatakan valid dan layak digunakan, sedangkan dalam validitas empiris sembilan belas butir

soal dinyatakan valid dan satu butir soal dinyatakan tidak valid tepatnya pada nomor 5 tipe soal pilihan ganda dengan $t_{hitung} = -0,703876$ lebih kecil dari nilai $t_{tabel} = 1,73406$.

3. Reliabilitas instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi dinyatakan reliabel dengan memperoleh koefisien realibilitas sebesar 0,66 dan termasuk dalam kategori tinggi.

B. SARAN

1. Bagi peneliti yang akan mengembangkan penelitian ini, disarankan melakukan penelitian lanjutan mengenai penerapan dan pengaruh instrumen penilaian tersebut terhadap kemampuan tertentu, serta dapat mengembangkan instrumen penilaian dalam bentuk soal yang lebih bervariasi.
2. Pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi hendaknya dikembangkan untuk pokok bahasan yang lain.
3. Pengembangan instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi hendaknya diujicobakan pada kelas lain atau sekolah-sekolah lain sehingga diperoleh instrumen penilaian yang lebih baik.
4. Instrumen penilaian hasil belajar matematika siswa berdasarkan teori Al Mawardi hendaknya dipergunakan oleh para pelaksana pendidikan sebagai alternatif lain dalam memilih instrumen penilaian hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika dan juga untuk lebih mengenal tokoh muslim yang sudah berkontribusi dalam dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta. 1999.
- Al-Māwardiy, Abū al-Hasan Ali bin Muhammad bin Habīb Al Basriy. *Adāb al-Dunyā wa al-Dīn. Tab“ah Jadīdah Munaqqahah Musahhahah, Ishāraf maktab al-Buhūth wa alDirāsat*. Bairūt-Libnan: Dār al-Fikr li al-Thabā“ah wa alNashr wa al-Tauzī“. 1990.
- Amin, Moh. *Makalah Pendidikan Islam Lengkap: Validitas Logis dan Validitas Empiris*. Accessed on 15 September 2017; <http://makalahpendidikanislamlengkap.blogspot.co.id/2015/06/validitas-logis-dan-empiris-evaluasi.html?m=1>; internet.
- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatioanl Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc. 2001.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Adi Mahasatya. 2006.
- Azwar, Saifudidin. *Sikap Manusia Terori dan Pengukurannya*. Yokyakarta: Pustaka Pelajar, 2003.
- Djaali., dkk. *Pengukuran Dalam Pendidikan*. Jakarta: Program Pascasarjana, 2000.
- Damayantim Taulia. *Taulia's Weblog: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika pada Siswa Sma*. 2012. Accessed on 18 November 2017; <http://taulia.wordpress.com/2012/01/21/numbered-heads-together>; internet.
- Depdiknas. *Panduan Penuisan Butir Soal*. Jakarta: Direktorat jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. 2008.
- Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran* . Jakarta: Rineka Cipta, cet. 3. 2006.
- Gunawan, Iman dan Angraini Retno Palupi. *Taksonomi Bloom-Revisi Ranah kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran. Pengajaran dan Penilaian*. 2010.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara. 2007.

- Haryati, Mimin. *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta. 2010.
- Kemendikbud. *Panduan Penilaian untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. 2015.
- Kemendikbud. *Slieshare: Model Penilaian Pencapaian Kompetensi Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Accessed on 22 september 2017; [http:// www.slieshare.net](http://www.slieshare.net); internet.
- Krisnawati, Yuhana Dwi. *Skripsi: Pengembangan Instrumen Penilaian Domain afektif yang Berkualitas pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X di SMAN 1 BOJA Kabupaten Kendal Tahun Ajaran 2012/2013*. Semarang: Universitas Negeri Semarang. 2013.
- Kusaeri. *Acuan & Teknik Penilaian Proses & Hasil Belajar dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz media. 2014.
- Kusaeri dan Suprananto. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2012.
- Mardapi, Djemari. *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Litera. 2012.
- Mardapi, Djemari. *Penyusunan Tes Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta. 2004.
- Matondang, Zulkifli. Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed Vol.6 No.1*. Juni. 2009.
- Mufarrohah, Kholifatul . *Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pokok Bahasan Segiempat pada Siswa Kelas IX A SMPN 1 CERMEE Bondowoso*. Jember: Skripsi. 2015.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2004.
- Nur, Muhamad. *Konsep Pendidikan Akhlak Al Mawardi dan Relevansinya Terhadap Pembentukan akhlak Mulia (Telaah Terhadap Kitab Adab ad-Dunya wa Al din)*. Jakarta: Program Sarjana Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. 2002.
- Nurkencana, Wayan. *PPN. Sunartana. Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: Usaha Nasional. 1992.

- Nurhayati dan Syahrizal. Teori Belajar Al Mawardi: Studi Analisis Tujuan dan Indikator Keberhasilan Belajar. *Ulumuna Jurnal Studi Keislaman*, volume 18 nomor 1. Juni, 2014.
- Pengawas Sekolah Pendidikan Dasar. *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional. 2008.
- Permana, Sigit. *Studi Komparatif Antara Pemikiran Imam Mawardi dengan Pemikiran Ali Abdul Raziq tentang Konsep Negara*. Program Sarjana Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya: Tidak dipublikasikan. 2006.
- Permendikbud. *Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2014.
- Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2010.
- Sarwono, Jonathan. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2006.
- Suherman, Erman dkk. *Strategi Belajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka. 1999.
- Sundayana, Rostiana. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2012.
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Surabaya: Pustaka Belajar. 2009.
- Taher, M. *Urgensi Taksonomi Bloom Domain Kognitif Versi Baru dalam Kurikulum 2013*. Widyaiswara Pertama, Balai Diklat Keagamaan Medan. 2013. Accessed on August 12, 2017; <http://sumut.kemenag.go.id/07/11/2013>; internet.
- Thiagarajan. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A sourcebook*. Indiana University, Bloomington: Indiana.
- Tim Penyusun Pusat Bahasa (Mendikbud). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, Ed. 3, cet. 4. 2007.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana. 2009.
- Trianto. *Model Pembelajaran terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara. 2010.



Halaman Ini Sengaja Dikosongkan