

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2016), *Research and Development* (R&D) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skills* (HOTS) terintegrasi nilai keislaman untuk mengeksplor kemampuan literasi matematis. Model pengembangan yang digunakan berupa model ADDIE meliputi analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) yang dikembangkan oleh Dick and Carry untuk merancang sistem pembelajaran.

Proses pengembangan memerlukan validasi dari tim ahli, subyek penelitian secara individu, skala terbatas maupun skala luas (lapangan) dan revisi untuk menyempurnakan produk akhir sehingga meskipun prosedur pengembangan dipersingkat namun di dalamnya sudah mencakup proses pengujian dan revisi sehingga produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria produk yang baik, sudah teruji di lapangan dan sudah tidak ada lagi ditemukan kesalahan (Cahyadi, 2019). Model ini dipilih karena model ADDIE merupakan model pengembangan yang sesuai dengan karakteristik dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKPD dan buku ajar.

3.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE. Model instruksional ADDIE merupakan proses instruksional yang terdiri dari lima fase, yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Prosedur pengembangan “Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis

Higher Order Thinking Skills (HOTS) Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mengeksplor Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik” meliputi tahap-tahap berikut ini:

(1) Tahap Analisis (*Analysis*)

Dalam tahapan ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan LKPD dalam tujuan pembelajaran, beberapa analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

(a) Analisis Kinerja

Analisis kinerja berkenaan dengan mulai munculnya masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Dengan begitu akan diperoleh gambaran mengenai fakta, harapan dan alternatif solusi mengenai permasalahan tersebut yang nantinya akan memudahkan dalam penentuan produk yang akan dikembangkan.

(b) Analisis Peserta didik

Analisis peserta didik merupakan telaah karakteristik peserta didik berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan perkembangannya. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik yang beragam. Hasil analisis peserta didik berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dapat dijadikan gambaran dalam mengembangkan bahan ajar dalam pembelajaran. Beberapa poin yang perlu didapatkan dalam tahapan ini diantaranya:

- 1) Karakteristik peserta didik berkenaan dengan pembelajaran
- 2) Pengetahuan dan ketrampilan yang telah dimiliki peserta didik berkenaan dengan pembelajaran
- 3) Kemampuan berpikir atau kompetensi yang perlu dimiliki peserta didik dalam pembelajaran
- 4) Bentuk pengembangan bahan ajar yang diperlukan peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan kompetensi yang dimiliki

(c) Analisis Fakta, Konsep, Prinsip dan Prosedur Materi Pembelajaran

Analisis materi berkenaan dengan fakta, konsep, prinsip dan prosedur merupakan bentuk identifikasi terhadap materi agar relevan dengan pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran. Dalam tahap ini, analisis dilakukan dengan metode studi pustaka. Tujuan dari analisis fakta, konsep, prinsip dan prosedur materi pembelajaran adalah untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama materi yang akan diajarkan dan disusun secara

sistematik. Analisis ini dapat dijadikan dasar untuk menyusun rumusan tujuan pembelajaran.

(d) Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan atau kompetensi yang perlu dimiliki oleh peserta didik. Pada tahap ini, ada berapa poin yang perlu didapatkan diantaranya: 1) Tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, 2) Ketercapaian tujuan pembelajaran. Dengan demikian, tahapan ini dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan bahan ajar dalam pembelajaran.

(2) Tahap Desain (*Design*)

Setelah melakukan tahap analisis dan menemukan masalah pada lapangan, kemudian yang dilakukan peneliti adalah menyusun desain LKPD dan desain instrumen.

(a) Mempersiapkan Sumber Referensi

Dalam penyusunan LKPD berbasis HOTS terintegrasi nilai keislaman untuk mengeksplor kemampuan literasi matematis peserta didik dibutuhkan sumber referensi untuk menghasilkan LKPD yang baik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Sumber referensi yang digunakan yaitu buku, jurnal dan sumber lain yang terpercaya terkait pedoman HOTS, pengintegrasian nilai keislaman, kemampuan literasi matematis, serta buku-buku yang relevan dengan materi barisan dan deret.

(b) Penyusunan Desain Produk

Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan produk yang kemudian hasil analisis pada tahap *analysis* dijadikan acuan dalam proses pengembangan produk LKPD yang akan dihasilkan. Berikut merupakan langkah-langkah penyusunan desain produk yang akan dikembangkan

- 1) Menentukan Judul
- 2) Menentukan Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran
- 3) Mendesain LKPD

Tahap selanjutnya adalah perancangan produk yang dirancang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD), silabus, pedoman HOTS, pengintegrasian nilai keislaman dan stimulus yang mampu mengeksplor kemampuan literasi matematis. Langkah-langkah desain LKPD melalui beberapa tahapan, yaitu:

- 1) Bagian Awal LKPD, yang meliputi: *cover*, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran, peta konsep, serta nasehat dan motivasi terintegrasi nilai keislaman.
- 2) Bagian Isi LKPD, yang meliputi: Stimulus, Ayo Mengamati, Ayo Menemukan, Ayo Menyimpulkan dan Ayo Berlatih.
- 3) Bagian Akhir LKPD, yang meliputi: Rangkuman, Uji kompetensi materi Barisan dan Deret berupa soal tes kemampuan literasi matematis peserta didik dan biodata penulis.

Pada bagian ini, adapun hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu:

- 1) Menentukan susunan topik materi, dimulai dari materi dasar sampai dengan materi yang tingkatannya tinggi.
- 2) Menentukan bentuk soal dan tingkatan level kognitif soal sebagai bahan evaluasi peserta didik.
- 3) Menentukan stimulus terintegrasi dengan nilai keislaman yang sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik.
- 4) Menentukan ukuran kertas, ukuran dan jenis font, ukuran spasi, yang akan digunakan dalam penyusunan LKPD. Ukuran kertas yang akan digunakan menggunakan ukuran A4 (210 x 297 mm) dengan jenis huruf Canva Sans ukuran 16, ukuran spasi 1,4. Dibuat di aplikasi berbasis web *Canva for Education*.
- 5) Menentukan warna yang cocok untuk LKPD yang akan dihasilkan supaya terlihat menarik dan diminati peserta didik

(c) Penyusunan Desain Instrumen

Pada tahap ini, fungsi penyusunan desain instrumen sebagai alat untuk menilai kevalidan produk LKPD yang akan dihasilkan. Sebelum instrumen digunakan untuk menilai LKPD, desain instrumen harus divalidasi terlebih dahulu. Desain instrumen yang telah layak dapat langsung digunakan untuk menilai kevalidan produk, tetapi jika desain instrumen belum layak maka perlu direvisi sampai dianggap layak untuk dijadikan alat uji validitas produk.

(3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini merupakan tahap realisasi produk yang telah disusun pada tahap desain. Tujuan tahap pengembangan yaitu untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skills* (HOTS) terintegrasi nilai keislaman untuk mengeksplor kemampuan literasi matematis peserta didik pada materi Barisan dan Deret untuk kelas XI yang kemudian setelah LKPD dikembangkan akan divalidasi oleh validator ahli untuk mengetahui kevalidan produk. Peneliti melakukan validasi LKPD kepada ahli materi dan ahli media. Adapun langkah-langkah tahap pengembangan adalah sebagai berikut :

(a) Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan proses atau kegiatan menilai rancangan produk yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan produk LKPD yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penilaian validator ahli akan didapatkan skor untuk validitas LKPD yang mengacu pada kriteria kevalidan produk LKPD. Jika produk LKPD belum memiliki kriteria valid maka dilakukan revisi, tetapi jika produk LKPD sudah mencapai kriteria valid maka LKPD siap untuk diuji cobakan. Pada penelitian ini, validasi ahli ada tiga, yaitu:

1) Uji Ahli Materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan materi matematika pada LKPD yang dikembangkan. Materi yang digunakan dalam LKPD yaitu materi Barisan dan Deret kelas XI yang disesuaikan dengan kurikulum 2013. Ahli materi yang dipilih adalah dosen pendidikan matematika dan guru mata pelajaran matematika yang berpengalaman dan kompeten.

2) Uji Ahli Media

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui kesesuaian kegrafikan dan kebahasaan dari LKPD yang akan dihasilkan. Ahli media yang dipilih adalah praktisi dan guru komputer yang berpengalaman dan kompeten dalam bidang desain dan media.

(b) Revisi

Tahap ini dilakukan jika pada LKPD terdapat kelemahan atau kekurangan sehingga perlu diperbaiki atau direvisi. Revisi dilakukan setelah produk selesai divalidasi. Revisi disesuaikan dengan saran dari ahli materi dan ahli media yang diberikan pada lembar validasi.

(c) Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dapat dilakukan jika hasil dari uji ahli sudah memenuhi kriteria baik. Uji coba skala kecil dilakukan terhadap pengguna yaitu 8 orang peserta didik kelas XI MAN 1 Darussalam Ciamis yang diambil diluar kelas XI MIPA 1 dengan pertimbangan 1) Peserta didik yang sudah mempelajari materi Barisan dan deret, 2) Peserta didik yang mempunyai waktu yang memadai, 3) Peserta didik yang mampu mengemukakan jalan pikirannya baik secara lisan dan tulisan. Peserta didik diberikan angket respon pengguna yang telah disusun pada tahap sebelumnya untuk mengetahui hal-hal yang perlu direvisi/diperbaiki dari LKPD yang diberikan.

(4) Tahap Penerapan Produk (*Implementation*)

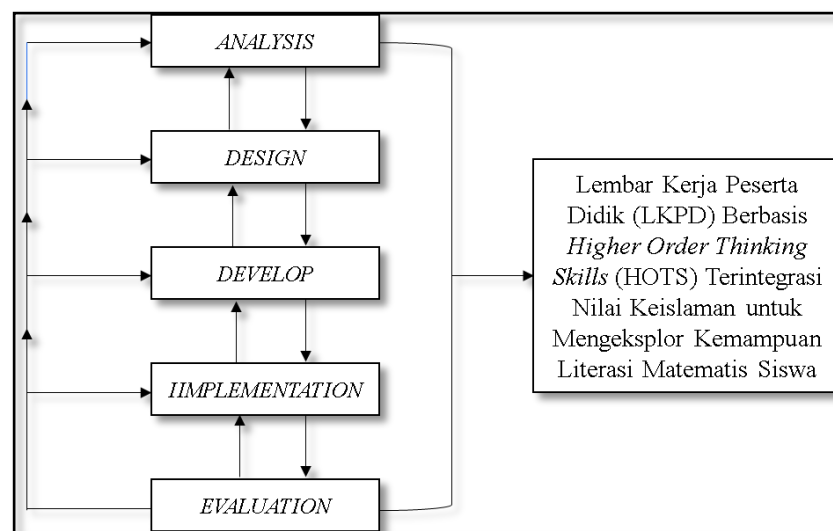
LKPD yang diuji cobakan adalah produk yang telah divalidasi dan mencapai kriteria valid menurut para ahli. *Implementation* dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan dari LKPD yang dihasilkan, dengan cara melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis HOTS Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mengeksplor Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik pada materi Barisan dan Deret terhadap 20 orang peserta didik kelas XI MIPA 1 MAN 1 Darussalam Ciamis. Sebelum diberikan LKPD tersebut, peserta didik mengerjakan soal *pretest* kemampuan literasi matematis. Setelah itu baru dilaksanakan kegiatan pembelajaran Barisan dan Deret dengan memberikan LKPD yang telah divalidasi.

(5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi ini, terdapat dua bagian yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahapan model ADDIE. Misalnya, pada tahap desain peneliti perlu melakukan salah satu bentuk evaluasi formatif seperti revisi ahli untuk memberikan masukan terhadap LKPD yang dibuat. Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan umpan balik terhadap pengembangan LKPD. Kemudian revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh tujuan pengembangan bahan ajar. Evaluasi terhadap pengembangan LKPD dalam pembelajaran bertujuan untuk mengetahui beberapa hal, yaitu :

- (a) Sikap peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran secara keseluruhan.
- (b) Peningkatan kemampuan peserta didik yang merupakan dampak dari keikutsertaan dalam kegiatan pembelajaran selama menggunakan LKPD.
- (c) Keuntungan yang dirasakan oleh sekolah/madrasah akibat adanya peningkatan kompetensi peserta didik melalui kegiatan pengembangan LKPD dalam pembelajaran

Berikut ini adalah alur prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini:



Gambar 3.1
Prosedur Pengembangan

3.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini mencakup tiga elemen, yaitu:

(1) Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 MAN 1 Darussalam Ciamis yang beralamat di Desa Dewasari Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis. Tempat tersebut dipilih sebagai tempat dilaksanakannya penelitian untuk implementasi LKPD berbasis HOTS yang terintegrasi nilai keislaman untuk mengeksplorasi kemampuan literasi matematis peserta didik setelah menggunakan LKPD yang telah dikembangkan.

(2) Pelaku

Pelaku yang menjadi sumber data penelitian adalah sebagai berikut.

- (a) Ahli media merupakan pakar ahli yang berperan sebagai validator media. Hal ini untuk mengetahui tingkat validasi media LKPD yang akan dikembangkan. Ahli

- media berperan dalam memberikan penilaian mengenai media baik dari aspek meliputi aspek kaidah pemilihan kata sesuai dengan karakteristik sasaran, dan aspek kebahasaan secara menyeluruh serta bentuk, tata letak, pilihan warna komponen penyusunnya, layout media, desain tampilan sampai operasionalnya, terdiri dari satu orang praktisi IT dan satu orang guru komputer.
- (b) Ahli materi pembelajaran matematika merupakan pakar ahli yang berperan sebagai validator materi. Hal ini untuk mengetahui tingkat validitas materi yang disajikan dalam LKPD yang akan dikembangkan. Ahli materi sebagai validator memberikan penilaian mengenai tingkat validitas aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan penilaian kontekstual dalam LKPD, terdiri dari satu dosen magister pendidikan matematika dan guru matematika senior dibawah naungan Kementerian Agama.
 - (c) 3 orang guru matematika dan 8 Peserta didik sebagai subjek skala kecil sebelum LKPD diterapkan pada kelas besar yang akan diminta respon berupa komentar dan saran terkait LKPD yang dikembangkan.
 - (d) Peserta didik kelas XI MIPA 1 MAN 1 Darussalam Ciamis sebanyak 20 orang sebagai subjek untuk implementasi LKPD berbasis HOTS terintegrasi nilai keislaman dan pengisian tes kemampuan literasi matematis.
- (3) Aktivitas

Pada tahap awal peneliti melakukan studi pendahuluan melalui observasi ke madrasah dan wawancara dengan guru matematika MAN 1 Darussalam Ciamis untuk menganalisis karakteristik peserta didik, materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan bahan ajar yang perlu dikembangkan. Kemudian peneliti merancang produk serta membuat produk LKPD menggunakan aplikasi berbasis web *Canva for Education* sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. Selanjutnya Ahli materi dan ahli media akan memvalidasi LKPD yang telah dibuat. Setelah LKPD dikatakan layak atau valid, maka akan diuji cobakan kepada 8 orang peserta didik kelas XI MAN 1 Darussalam Ciamis selain kelas XI MIPA 1 dan 3 orang guru mata pelajaran matematika dengan memberikan angket respon pengguna untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD dan mengetahui saran serta komentar dari pengguna. Setelah itu, LKPD diterapkan dalam pembelajaran pada materi Barisan dan Deret di kelas XI MIPA 1 MAN 1 Darussalam Ciamis sebanyak 20 orang peserta didik, sebelum pembelajaran dimulai peserta didik mengerjakan terlebih dahulu soal *pretest* yang sebelumnya sudah divalidasi. Setelah melakukan pembelajaran

dengan menggunakan LKPD berbasis HOTS terintegrasi nilai keislaman untuk mengeksplor kemampuan literasi matematis peserta didik dilakukan *posttest* untuk melihat efektivitas dari LKPD yang telah dikembangkan dan diterapkan selama pembelajaran serta untuk melihat bagaimana kemampuan literasi matematis peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan. Setelah itu peserta didik diminta untuk mengisi lembar angket untuk melihat respon peserta didik terkait tingkat kepraktisan LKPD.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan oleh peneliti dengan menggunakan teknik-teknik tertentu, oleh karenanya teknik pengumpulan data merupakan hal penting dalam penelitian. Sugiyono (2016) mengatakan teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

(1) Observasi

Menurut Sugiyono (2016) observasi mempunyai ciri yang spesifik dibanding teknik pengumpulan data yang lain. Jika wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek yang lain. Penelitian ini menggunakan observasi tidak terstruktur dalam tahap analisis kinerja, analisis peserta didik, analisis materi, analisis konsep dan analisis tujuan. Observasi dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian yaitu MAN 1 Darussalam Ciamis untuk melakukan analisis kurikulum, peserta didik, tugas serta menentukan arah tujuan pengembangan LKPD.

(2) Wawancara

Menurut Sugiyono (2016) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil. Penelitian ini menggunakan Teknik wawancara tidak terstruktur, dalam prosesnya tidak menggunakan pedoman wawancara yang sangat rinci tetapi pedoman hanya berisikan

pokok atau garis besar permasalahan yang akan ditanyakan yang selanjutnya akan dikembangkan dan disesuaikan sendiri ketika di lapangan.

(3) Kuesioner atau Angket

Angket atau kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket tertutup dan terbuka dengan kolom saran dan komentar. Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Sementara Suharsimi (Riduwan, 2016) mengatakan angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden hanya memberikan tanda centang (√) pada kolom atau tempat yang sesuai. Angket terbuka adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden dapat memberikan isian sesuai dengan kehendak dan keadaannya. Angket campuran yaitu gabungan antara angket terbuka dan tertutup. Pengisian angket dalam penelitian ini digunakan saat validasi LKPD oleh ahli materi dan ahli media, serta respon peserta didik dan guru pada tahap implementasi produk.

(4) Tes Kemampuan Literasi Matematis

Peneliti menggunakan tes tulis dengan bentuk soal bervariasi yaitu : Pilihan Ganda, Benar Salah, Menjodohkan dan Uraian sebanyak lima soal untuk mengetahui sejauh mana kemampuan literasi matematis peserta didik setelah penggunaan LKPD berbasis HOTS terintegrasi nilai keislaman. Tes tertulis adalah tes yang soal-soalnya harus dijawab peserta didik dengan memberikan jawaban tertulis (Kemendikbud, 2019). Setiap butir soal yang ditulis harus berdasarkan rumusan indikator yang sudah disusun dalam kisi-kisi. Tes tersebut peneliti gunakan untuk membantu pengumpulan data dan bahan pengamatan untuk kemudian dianalisis untuk mengetahui sejauh mana kemampuan literasi matematis peserta didik setelah menggunakan LKPD yang telah dikembangkan.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara pengukuran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

(1) Lembar Validasi Ahli Materi

Penyusunan lembar validasi ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian para ahli materi terhadap LKPD yang telah dikembangkan baik dari kelayakan isi, penyajian materi, kontekstual dan kemampuan yang ingin dicapai di dalamnya. Hasil dari penilaian yang dilakukan oleh para ahli, digunakan sebagai dasar dalam memperbaiki produk LKPD sebelum dilakukan uji coba. Sehingga produk pengembangan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Indikator penilaian ahli materi (BSNP, 2008) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

KRITERIA	INDIKATOR	NO. SOAL
1. ASPEK KELAYAKAN ISI	A. Kesesuaian Materi	1,2,3
	B. Keakuratan Materi	4,6,7,8,9,10
	C. Keakuratan Acuan Pustaka	11,12,13,14
	D. Mendorong Keingintahuan	15,16
2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN	A. Teknik Penyajian	17,18
	B. Pendukung Penyajian	19,20
	C. Penyajian Pembelajaran	21
	D. Koherensi & Keruntutan Alur Pikir	22,23,24
3. ASPEK PENILAIAN KONTEKSTUAL	A. Hakikat Kontekstual	25,26
	B. Hakikat Kontekstual	27,28,29,30,31
4. ASPEK <i>HIGHER ORDER THINKING SKILLS</i> (HOTS)	A. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.	32,33,34,35
	B. Memiliki Basis Permasalahan Kontekstual.	36,37,38,39,40
	C. Keragaman Bentuk Soal	41
5. ASPEK INTEGRASI NILAI KEISLAMAN	A. Penulisan Istilah-Istilah Keislaman.	42
	B. Penyisipan Ayat al-Qur'an & Hadits.	43
	C. Konteks Bernuansa Islami	44
	D. Visualisasi	45
6. ASPEK KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS	A. Kesesuaian dengan Indikator	46
	B. Stimulus.	47

Ahli materi juga diminta untuk memvalidasi soal kemampuan literasi matematis peserta didik yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Penyusunan lembar validasi ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian para ahli materi terhadap soal *pretest* dan *posttest* pada LKPD yang telah dikembangkan baik dari aspek HOTS, integrasi keislaman ataupun literasi matematis serta hasil dari penilaian yang dilakukan oleh para ahli, digunakan sebagai dasar dalam memperbaiki produk LKPD sebelum dilakukan uji coba. Sehingga produk pengembangan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Indikator penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Lembar Validasi Ahli Materi tentang Validasi Muka

No	Pernyataan	Penilaian	
		1	0
1	Kisi-kisi dapat digunakan sebagai pedoman untuk tes kemampuan literasi matematis peserta didik.		
2	Petunjuk pengerjaan dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.		
3	Soal yang diberikan berada pada level kognitif HOTS (C4, C5, C6).		
4	Integrasi nilai keislaman sesuai dengan jenjang dan kemampuan peserta didik.		
5	Pedoman penskoran disusun dengan jelas sehingga menghindari subjektivitas pengoreksian tes.		
6	Pedoman penskoran sesuai dengan indikator kemampuan literasi matematis peserta didik.		

Tabel 3.3
Lembar Validasi Ahli Instrumen Penilaian tentang Validasi Isi

No Soal.	Penilaian		Komentar/Saran
	1	0	
1			
2			
3			
4			
5			

(2) Lembar Validasi Ahli Media

Penyusunan lembar validasi ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian para ahli media terhadap LKPD yang telah dikembangkan baik dari aspek kegrafikan dan aspek bahasa yang digunakan pada LKPD dan hasil dari penilaian yang dilakukan oleh para ahli, digunakan sebagai dasar dalam memperbaiki produk LKPD sebelum dilakukan uji coba. Sehingga produk pengembangan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Indikator penilaian ahli media (BNSP, 2008) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media

KRITERIA	INDIKATOR	NO. SOAL
1. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN	A. Ukuran LKPD	1,2
	B. Desain Sampul dan Isi LKPD.	3,4,5,6,7,8,9,10
2. ASPEK KELAYAKAN BAHASA	A. Lugas.	11,12,13
	B. Komunikatif	14
	C. Dialogis dan Interaktif.	15,16
	D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik.	17,18

	E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa.	19,20
	F. Penggunaan Istilah, Simbol, atau Ikon.	21,22

(3) Lembar Respon Peserta Didik

Instrumen respon peserta didik digunakan untuk mengumpulkan respon peserta didik terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Kuesioner diisi peserta didik pada akhir kegiatan uji coba produk. Instrumen ini juga memuat tentang komentar peserta didik mengenai LKPD yang sedang dikembangkan. Kisi-kisi angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5
Lembar Angket Respon Peserta Didik

KRITERIA	INDIKATOR	NOMOR SOAL
RESPON PESERTA DIDIK	A. Apek Materi	1,2,3,4,5,6,7
	B. Aspek Bahasa	8,9,10,11
	C. Aspek Ketertarikan	12,13,14,15,16,17,18

(4) Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes dengan bentuk soal bervariasi yaitu : Pilihan Banyak, Benar Salah, Menjodohkan dan Uraian sebanyak lima soal untuk mengetahui sejauh mana kemampuan literasi matematis peserta didik setelah penggunaan LKPD berbasis HOTS terintegrasi nilai keislaman. Peneliti melakukan validasi instrumen tes kepada validator ahli materi, yang mencakup validitas muka dan validitas isi. Validator ahli yang peneliti maksud terdiri dari satu orang dosen program studi pendidikan matematika dan satu orang guru matematika yang berpengalaman. Berikut ini adalah tabel kisi-kisi soal tes kemampuan literasi matematis peserta didik:

Tabel 3.6
Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik

KD	Indikator Literasi Matematis	Level Kognitif	Level Literasi Matematis	Bentuk Soal	No Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	Peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan konteks yang umum serta semua informasi yang relevan tersedia dengan jelas. Mampu mengidentifikasi informasi dan menerima semua petunjuk berdasarkan instruksi yang jelas pada situasi yang ada. Mampu menunjukkan suatu	C4	Level 1	Pilihan Ganda	1

	tindakan sesuai dengan simulasi yang diberikan.				
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	Peserta didik mampu menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung. Mampu memilah informasi yang relevan dari sumber yang tunggal dan menggunakan cara penyajian tunggal. Mampu mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan dalam memecahkan masalah. Mampu menyimpulkan secara tepat dari hasil penyelesaiannya..	C5	Level 2	Menjodohkan	2
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	Peserta didik mampu melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan yang berurutan. Mampu memilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana. Mampu menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan informasi yang berbeda. Mampu menjabarkan berdasarkan hasil interpretasi dan alasan mereka.	C4	Level 3	Uraian	3
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	Peserta didik mampu mengerjakan dengan metode tertentu secara efektif dalam situasi yang kompleks tetapi konkret yang mungkin melibatkan hambatan-hambatan atau membuat asumsi-asumsi. Mampu memilih dan menggunakan representasi yang berbeda termasuk pada simbol. Mampu menggunakan keterampilan dan pengetahuannya pada konteks yang jelas. Mampu menjelaskan pendapatnya berdasarkan pada	C5	Level 4	Benar Salah	4

	pemahaman, alasan dan rumusan mereka.				
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	Peserta didik mampu mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, mengidentifikasi masalah dan menetapkan asumsi. Mampu memilih, membandingkan dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang kompleks yang berhubungan dengan model. Mampu menggunakan pemikiran dan penalarannya serta secara tepat menghubungkan representasi simbol dengan situasi yang dihadapi. Mampu menjabarkan dan merumuskan hasil pekerjaannya.	C6	Level 5 – 6	Uraian	5a 5b 5c
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	Peserta didik mampu membuat konsep, generalisasi dan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan dalam situasi yang kompleks. Mampu menghubungkan dan menerjemahkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel. Mampu menerapkan pemahamannya dengan penguasaan simbol dan operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru dalam menghadapi situasi baru. Mampu merumuskan hasil pekerjaannya dengan tepat dengan mempertimbangan penemuannya, penafsiran, pendapat dan ketepatan pada situasi nyata.				

Penentuan level kemampuan literasi matematis adalah sebagai berikut (Kafifah et al., 2018).

- 1) Jika subjek memenuhi semua indikator pada level 1 sampai 6 maka subjek berada pada level tertinggi yang indikatornya terpenuhi.
- 2) Jika subjek memenuhi minimal 2 indikator pada level tertinggi yang dicapai, maka subjek akan diwawancarai mengenai level tersebut. Jika subjek mampu memenuhi semua indikator pada level tersebut maka subjek berada di level tertinggi yang dapat dicapai, jika tidak maka subjek berada pada 1 level sebelumnya.
- 3) Jika subjek memenuhi sebagian indikator pada level tertentu tetapi tidak bisa memenuhi indikator di bawah level tersebut, maka subjek diwawancarai mengenai level yang indikatornya belum terpenuhi. Apabila berdasarkan hasil wawancara, subjek mampu memenuhi maka level kemampuan subjek berada di level tersebut.

Menurut Muslimah & Pujiastuti (2020) penentuan level literasi matematis dapat dilakukan dengan menggunakan soal tes kemampuan literasi matematis mengacu pada indikator kemampuan literasi matematis PISA. Selain itu, dilakukan juga observasi dan wawancara untuk mengetahui pencapaian indikator tingkat literasi matematika peserta didik yang tidak terlihat dalam tes. Selanjutnya, ditentukan level kemampuan literasi matematika untuk setiap subjek. Hasil tes berupa jawaban tertulis yang menggambarkan kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal literasi matematika.

Dalam penelitian ini penentuan level kemampuan literasi matematis peserta didik mengacu pada Indikator pelevelan literasi matematis PISA dengan level terendah level 1 dan level tertinggi adalah level 6 dengan proses pelevelan kemampuan literasi matematis peserta didik merujuk pada Kafifah (2018) dan Muslimah & Pujiastuti (2020) dengan melakukan tes kemampuan literasi matematis serta wawancara berupa pertanyaan seputar literasi matematika peserta didik, termasuk kebiasaan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika dan cara belajar. Jawaban peserta didik tentang kesulitan dalam mengerjakan soal literasi matematika juga merupakan bagian dari data wawancara. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan metode analisis kualitatif, yang melibatkan tahapan mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis HOTS terintegrasi nilai keislaman materi Barisan dan Deret yang berkualitas dan memenuhi aspek kevalidan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

(1) Analisis Kevalidan Produk

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis data kuantitatif untuk menganalisis hasil validasi atau penilaian pakar terhadap LKPD yang dikembangkan. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Aspek validasi yang dinilai oleh pakar atau praktisi dibuat dalam bentuk skala penilaian. Jenis skala yang digunakan adalah skala Likert dengan skor 1-4. Skala ini memberikan keleluasaan kepada validator dalam menilai LKPD yang telah dikembangkan. Pengkategorian penilaian yang diberikan oleh validator ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3.7
Penskoran Instrumen Validasi

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Kurang	1
2	Kurang	2
3	Baik	3
4	Sangat Baik	4

Kemudian data yang diperoleh tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$V_a = \frac{T_{sa}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan :

V_a : Skor validasi

T_{sa} : Total skor empiris dari para ahli

T_{sh} : Total skor maksimal yang diharapkan

Kemudian untuk rumus persentase tingkat validitas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Kategori validitas berdasarkan kriteria sebagai berikut (Arikunto & Jabar, 2014):

Tabel 3.8
Kategori Tingkat Validitas

No	Tingkat Validitas	Kategori
1	$80\% < Skor \leq 100\%$	Sangat Valid
2	$60\% < Skor \leq 80\%$	Valid
3	$40\% < Skor \leq 60\%$	Cukup Valid
4	$20\% < Skor \leq 40\%$	Kurang Valid
5	$Skor \leq 20\%$	Tidak Valid

Dari tabel kategori interpretasi hasil validasi tersebut, semakin tinggi nilai rata-rata interpretasi maka validitas/kelayakan LKPD yang dihasilkan juga semakin baik. Adapun kategori validitas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Kategori sangat valid, dapat langsung digunakan tanpa perlu revisi.
- Kategori valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil.
- Kategori cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil tapi lebih mendalam.
- Kualifikasi kriteria kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar.
- Kualifikasi kriteria tidak valid, produk yang dikembangkan tidak boleh digunakan.

(2) Analisis Data Respon Peserta Didik

Setelah diperoleh data dari hasil uji coba produk, maka tahap selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Skor dari setiap pernyataan untuk seluruh hasil uji coba produk dirata-ratakan dan dinyatakan dalam bentuk persentase capaian dengan menggunakan persamaan:

$$P(\%) = \frac{\text{Skor rata-rata responden}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk menginterpretasikan persentase hasil uji coba produk, maka digunakan kriteria penilaian yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.9
Interpretasi Skor Penilaian Hasil Uji Coba Produk

No	Interval Skor	Kategori
1	$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$60\% < \bar{x} \leq 80\%$	Baik
3	$40\% < \bar{x} \leq 60\%$	Cukup Baik
4	$20\% < \bar{x} \leq 40\%$	Kurang Baik
5	$0\% \leq \bar{x} \leq 20\%$	Tidak Baik

(3) Analisis Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik

Adapun kriteria pemberian skor tes literasi matematis ini berpedoman pada penskoran yang diadaptasi dari *Quasar General Rubric* (Intan, 2014) sebagai berikut :

Tabel 3.10
Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik

Level	Skor	Keterangan
Level 1	0	Tidak ada jawaban.
	1	Menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal tetapi belum benar.
	2	Menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal dengan sebagian benar.
	3	Menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal dengan benar.
Level 2	0	Tidak ada jawaban.
	1	Menginterpretasikan masalah dan menggunakan rumus yang disajikan tetapi belum benar.
	2	Menginterpretasikan masalah dan menggunakan rumus yang disajikan dengan sebagian benar.
	3	Menginterpretasikan masalah dan menggunakan rumus yang disajikan dengan benar.
Level 3	0	Tidak ada jawaban.
	1	Menuliskan langkah-langkah dan menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal tetapi belum benar.
	2	Menuliskan langkah-langkah dan menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal dengan sebagian benar.
	3	Menuliskan langkah-langkah dan menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal dengan benar.
Level 4	0	Tidak ada jawaban.
	1	Menggunakan model dan penjelasan dalam menyelesaikan soal tetapi belum benar.
	2	Menggunakan model dan penjelasan dalam menyelesaikan soal dengan sebagian benar.
	3	Menggunakan model dan penjelasan dalam menyelesaikan soal dengan benar.
Level 5	0	Tidak ada jawaban.
	1	Belum menggunakan model untuk menyelesaikan situasi yang kompleks dan soal yang rumit.
	2	Menggunakan model untuk menyelesaikan situasi yang kompleks dan soal yang rumit dengan sebagian benar.
	3	Menggunakan model untuk menyelesaikan situasi yang kompleks dan soal yang rumit dengan benar.
Level 6	0	Tidak ada jawaban.

Level	Skor	Keterangan
	1	Belum menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah pada soal.
	2	Menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah pada soal dengan sebagian benar.
	3	Menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah pada soal dengan benar.

Kemudian skor yang didapat diolah menjadi skor akhir menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Skor\ Akhir = \frac{Skor\ Total\ Perolehan}{Skor\ Total\ Maksimal} \times 100$$

Pada tahap ini peneliti mendeskripsikan kualitas efektivitas LKPD berbasis *higher order thinking skills* (HOTS) terintegrasi nilai keislaman pada materi pembelajaran barisan dan deret terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik berdasarkan hasil uji *effect size*. Untuk menghitung kualitas efektivitas produk menggunakan uji *effect size* dengan rumus Cohen's (York, 2016) sebagai berikut:

$$Effect\ Size = \frac{Mean\ of\ Posttest - Mean\ of\ Pretest}{Standard\ Deviation\ of\ Pretest}$$

Hasil perhitungan *effect size* diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen et al. (2007), yaitu:

Tabel 3.11
Klasifikasi *Effect Size*

No	Besar <i>Effect Size</i> (ES)	Interpretasi
1	$ES > 1$	<i>Strong Effect</i>
2	$0,5 < ES \leq 1$	<i>Moderate Effect</i>
3	$0,2 < ES \leq 0,5$	<i>Modest Effect</i>
4	$ES \leq 0,2$	<i>Weak Effect</i>

Kemampuan literasi matematis yang berbeda berkaitan dengan perbedaan kemampuan matematika. Kemampuan matematika adalah kemampuan melakukan aktivitas berpikir, menelaah, dan memecahkan masalah matematika. Depdiknas (Hakiki & Wijayanti, 2021) mengkategorikan kemampuan matematika peserta didik menjadi tiga, yakni kemampuan matematika tinggi sedang, dan rendah. Hal ini dapat dikelompokkan berdasarkan nilai peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3.12
Kategori Kemampuan Matematika

Nilai (X)	Kategori
$80 \leq X < 100$	Tinggi
$65 \leq X < 80$	Cukup
$0 \leq X < 65$	Rendah

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu Penelitian

Waktu yang diperlukan dalam penelitian ini mulai dari tahap Analisis kebutuhan sampai dengan penyusunan laporan selama 6 bulan, maka untuk lebih jelas tentang rincian waktu penelitian dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3.13
Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan							
		Sep 2022	Okt 2022	Nov 2022	Des 2022	Jan 2023	Feb 2023	Mar 2023	Apr 2023
1	Penerimaan SK pembimbing penelitian								
2	Pengajuan judul penelitian								
3	Pembuatan proposal penelitian								
4	Seminar proposal penelitian								
5	Revisi proposal penelitian								
5	Pengembangan produk								
6	Implementasi produk								
7	Evaluasi produk								
8	Pengolahan data								
9	Penyusunan dan penyelesaian tesis								

3.7.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Darussalam Ciamis yang beralamat di Jln. Kyai Ahmad Fadlil II No.53 Kampus Pesantren Darussalam Ciamis PO BOX No. 2 Desa Dewasari Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis 46271.