BAB III

METODE PENELITIAN

A. Langkah-Langkah Penelitian

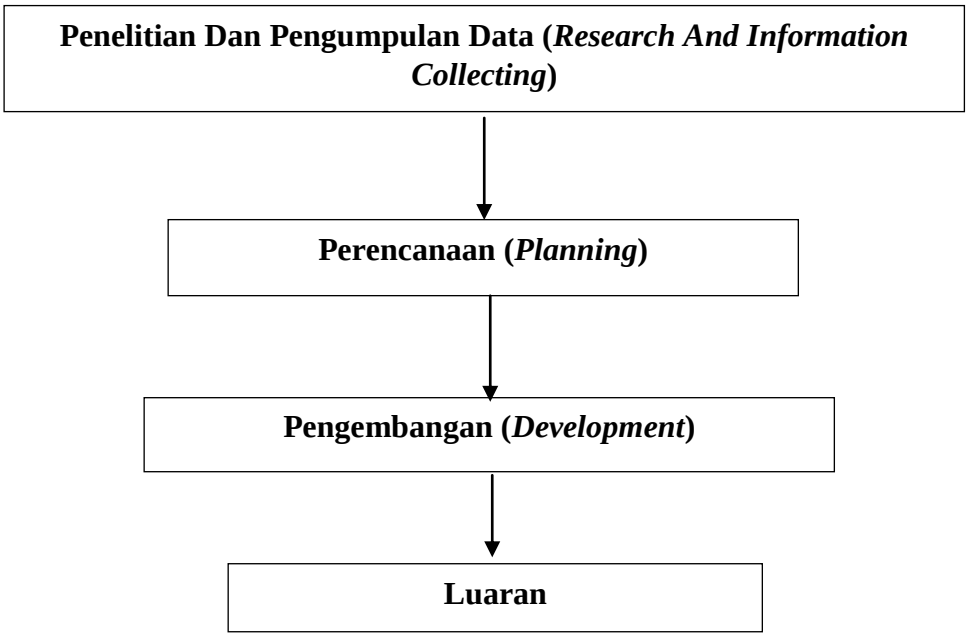
Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan R&D (*Reseach and Development*). R&D merupakan strategi penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Penelitian dan pengembangan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suau produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.[99] Modul matematika berbasis integrasi nilai-nilai Ke-Islami ini mengacu pada sepuluh langkah-langkah pelaksanaan yang dikemukakan oleh Borg dan Gall.

Langkah-langkah yang harus ditempuh oleh peneliti dalam penelitian dan pengembangan modul matematika berbasis nilai-nilai ke-Islaman yaitu, (1) penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), (2) perencanaan (*planning*), (3) pengembangan draft produk (*develop preliminary form of product*), (4) uji coba lapangan (*preliminary field testing*), (5) merevisi hasil uji coba (*main product revision*), (6) uji coba lapangan (*main field testing*), (7) penyempurnaan produk hasil uji coba (*operasional product revision*), (8) uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*), (9) penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), (10) diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*). Modifikasi pada langkah-langkah penelitian yang dikemukan Borg dan Gall, digunakan untuk mempermudah dalam melakukan penelitian dan

[99] Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan,*…, hal 164

pengambangan. Dari kesepuluh langkah yang dikemukakan oleh Borg dan Gall, peneliti membagi menjadi empat langkah. Empat langkah yang diambil oleh peneliti adalah langkah kesatu sampai ketujuh, Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya.

Pada penelitain dan pengembangan ini, prosedur atau langkah-langkah penelitian dikumpulkan menjadi empat langkah, seperti bagan dibawah ini:



Bagan 3.1 Alur Penelitian

Prosedur penelitian dan pengembangan modul matematika berbasis nilai-nilai Ke-Islaman pada diagram alur diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. **Penelitian dan Pengumpulan Data (*Research and Information*)**

   Pada langkah ini bisa ditempuh dengan studi literatur ataupun melakukan observasi dalam skala kecil[100]. Langkah awal ini ditempuh oleh peneliti dengan cara:

[100] *Ibid.*, hal 172

a. Studi Kepustakaan

Studi ini digunakan untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang memperkuat suatu produk yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti mengkaji kurikulum dan hasil penelitian sebelumnya yang telah lebih dulu dipublikasikan. Hal ini menjadi acuan untuk mengembangkan modul matematika berbasis integrasi nilai-nilai Ke-Islaman.

b. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan di MTs Negeri Aryojeding. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh data tentang kegiatan belajar mengajar dan bahan ajar matematika yang digunakan. Langkah ini dilakukan peneliti dengan mewawancarai salah satu guru mata pelajaran matematika atau siswa dan melakukan observasi di madrasah.

2. Perencanaan (*Planning*)

Tujuan tahap perencanaan adalah untuk mempersiapkan segala yang dibutuhkan dalam pengembangan modul agar modul yang dikembangkan dapat mendukung pembelajaran di madrasah. Kegiatan perencanaan meliputi:

a. Penyusunan kerangka modul (*draft*)

b. Menyiapkan buku referensi, gambar, dan materi yang berkaitan dengan materi yang akan digunakan untuk mengembangkan modul.

c. Penentuan sistematika modul.

d. Menentukan spesifikasi modul.

e. Menyusun instrument penilaian modul yang meliputi angket penilaian validitas, tes hasil belajar (*post test*), dan angket respon siswa dan guru.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada langkah ini terdiri dari 5 langkah pengembangan yang dikemukakan oleh Borg and Gall, langkah-langkah tersebut adalah **pengembangan *draft* produk, uji coba awal, revisi produk, uji coba lapangan dan revisi produk.**

a. Pengembangan *draft* produk

Pada tahap pengembangan *draft* produk, selalu dikonsultasikan dan didiskusikan dengan dosen pembimbing. Sehingga diharapkan modul yang dihasilkan berkualitas. Setelah memperoleh kajian literatur-literatur dan sumber-sumber yang menjadi acuan untuk mengembangkan materi, maka peneliti mulai menyusun bahan ajar yang berbentuk modul.

Penyusunan modul berdasarkan empat kriteria, yaitu aspek isi, aspek penyajian dan kegrafikan, dan aspek bahasa. Meskipun masih awal, peneliti berusaha semaksimal mungkin untuk membuat modul selengkap mungkin. Adapaun komponen-komponen dalam produk yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

1) Halaman muka (*cover*)
2) Kata pengantar

3) Petunjuk penggunaan untuk guru dan siswa
4) Daftar isi
5) Kompetensi inti
6) Kompetensi dasar
7) Indikator pencapaian

Adapun kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.1 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas juring lingkaran, dan hubungannya, serta keliling dan luas lingkaran.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, menrangkai, 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/teori	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas juring lingkaran, dan hubungannya, serta keliling dan luas lingkaran.

8) Penyajian materi pada modul yang diselingi dengan integrasi nilai-nilai Islami yang ada pada buku Akidah Ahlak kelas VIII MTs yang mengacu pada kurikulum 2013.
9) Lembar kerja siswa
10) Latihan soal
11) Kunci jawaban
12) Daftar pustaka.

b. Uji coba awal

Kegiatan uji coba awal dilakukan peneliti dalam mengembangkan modul ini adalah melakukan evaluasi. Evaluasi yang

dilakukan adalah validitas isi. Validitas isi ini dilakukan oleh para ahli dalam bidangnya yaitu, dosen dan guru mata pelajaran matematika.

Validitas adalah tingkat ketepatan sesuatu untuk mengukur sesuatu yang harus diukur.[101] Validasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya produk yang dihasilkan. Validasi dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan validasi ahli dan validasi konstruk. Hasil dari validitas merupakan masukan-masukan yang digunakan untuk memperbaiki *draft* modul. Validitas dilakukan dengan memberikan angket kepada para ahli.

Subjek validasi dalam penelitian dan pengembangan ini terdiri dari 3 dosen IAIN Tulungagung dan 2 guru mata pelajaran matematika yang kompeten dalam pelajaran matematika.

1) Dosen validator
   a) Dosen jurusan matematika, PAI, dan pengembangan.
   b) Menguasai materi lingkaran atau nilai-nilai ke-Islaman.
   c) Telah menempuh jenjang S-2 pada program studi Matematika, Pendidikan Agama Islam.
2) Guru mata pelajaran matematika
   a) Guru matematika yang sudah berpengalaman mengajar matematika.

[101] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung,: Refika Aditama, 2015), hal 190

b) Pendidikan minimal S-1 program pendidikan matematika.

c. Revisi Produk

Revisi dilakukan untuk membenahi modul yang telah dikembangkan. Revisi yang dilakukan, berdasarkan hasil angket yang telah diisi oleh validator saat melakukan validasi produk. Berbagai macam kritik, saran atau masukan yang diberikan akan dianalisis oleh peneliti kemudian dilakukan revisi pada produk.

d. Uji Coba Lapangan

Pada tahap uji coba lapangan, peneliti hanya melakukan uji coba lapangan di satu madrasah. Uji coba ini dilakukan di kelas VIII MTs Negeri Aryojeding, yaitu pada kelas VIII-C yang berjumlah 40 siswa.

Uji coba ini digunakan untuk menilai keefektifan modul yang telah dikembangkan oleh peneliti. Dari hasil uji coba lapangan didapatkan data kuantitatif dari tes hasil belajar siswa. Data kuantitatif yang didapatkan digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan benar-benar efektif atau tidak.

Selain itu, peneliti menggunakan dua kelas sebagai penelitian, tujuan dari penggunaan dua kelas yaitu untuk membandingkan hasil *post test* antara kelas satu dengan kelas lain. Kelas yang dipilih adalah kelas VIII-C dan kelas VIII-D, dimana kelas VIII-C merupakan kelas eksperimen dan kelas VIII-D merupakan kelas kontrol.

Jumlah masing-masing kelas berkisar 38 siswa. Sebelum melakukan kedua kelas dibedakan hasil *post test*, maka kemampuan siswa dari kedua kelas harus homogen. Untuk mengetahui homogen atau tidaknya kedua kelas tersebut digunakan uji homogenitas. Uji homogenitas diperoleh dari nilai rapor semester ganjil.

e. Revisi Produk Akhir

Setelah melakukan uji lapangan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan revisi produk akhir**,** kegiatan ini dilakukan memperbaiki sebelum diproduksi massal. Data yang telah didapatkan, data kuantitatif hasil belajar siswa, respon guru terhadap modul, respon siswa terhadap modul yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam merevisi produk.

4. Luaran

Luaran yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah berupa modul matematika berbasis integrasi nilai-nilai ke-Islaman pada materi pokok lingkaran untuk siswa kelas VIII SMP/MTs semester genap.

B. Teknik Pengumpulan Data

Mengumpulkan data adalah bagaimana peneliti menentukan metode setepat-tepatnya untuk memperoleh data, kemudian disusul dengan cara-cara menyusun alat pembantunya, yaitu instrumen.[102] Sedangkan teknik pengumpulan data berarti

[102] Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan,…..*, hal 265

cara yang digunakan peneliti untuk menghimpun data dari lapangan. Oleh karena itu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Wawancara

Interview atau wawancara merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif.[103] Interview atau wawancara merupakan alat pengumpul informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula.[104] Ciri utama dari interview atau wawancara adalah kontak langsung dengan tatap muka antara pencari informasi (*interviewer*) dan sumber informasi (*interviewee*).[105]

Metode ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kepribadian siswa, madrasah, kurikulum yang digunakan, cara mengajar, penanaman nilai-nilai Ke-Islaman, penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara tak berstruktur. Wawancara tak berstruktur merupakan wawancara yang bersifat kurang diinterupsi dan arbitrer. Dalam hal ini, digunakan untuk menemukan informasi yang bukan baku atau informasi tunggal.[106] Hasil dari wawancara ini menekankan pengecualian, penyimpangan, penafsiran yang tidak lazim,

---

[103] *Ibid.*, hal 216

[104] Amirul Hadi dan Haryono, *Metode Penelitian Pendidikan untuk IAIN, STAIN, PTAIS: Semua Fakultas dan Jurusan Komponen MKK*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hal 135

[105] *Ibid.*,

[106] Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal 190

penafsiran kembai, pendekatan baru, pandangan ahli atau perspektif tunggal.[107]

Disini peneliti tetap menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun sistematis, akan tetapi ketika dilapangan peneliti mengembangkan sendiri pedoman wawancara yang telah tersusun karena disini peneliti menyesuaikan dengan kondisi dari objek penelitian.

Wawancara ini secara mendalam dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika, yaitu kepada ibu Hj. Dra. Nurhidayati, M.Pd yang merupakan guru mata pelajaran matematika di kelas VIII-C dan kelas VIII-D. Dari hasil wawancara diperoleh keterangan-keterangan yang mendukung hasil penelitian.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.[108] Observasi dapat dilakukan secara partisipatif atau nonpartisipatif. Dalam observasi partisipatif, pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, pengamat sebagai peserta rapat atau peserta latihan. Sedangkan observasi nonpartosipatif, pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan, dia hanya berperan mengamati kegiatan, tidak ikut dalam kegiatan.[109]

Teknik ini dilakukan untuk menentukan kelas control dan kelas eksperimen yang tentunya dengan pendapat atau saran dari guru pengampu

[107] *Ibid.,* 191
[108] Prof. Dr Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan,...,* hal 220
[109] *ibid.,*

ketika melaksanakan wawancara, selain itu teknik ini dgunakan untuk mengamati bagaimana kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran matematika berlangsung, baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di MTs Negeri Aryojeding. Akan tetapi pada teknik ini tidak menggunakan pedoman observasi, karena observasi dilakukan sebelum penelitian dilakukan.

3. Angket

Angket digunakan untuk mengumpulkan data, angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket validasi modul, angket respon siswa yang digunakan untuk mengetahui keefektifan penggunanaan modul pada penelitian, serta angket respon guru yang digunakan untuk mengetahui baik tidaknya tanggapan guru terhadap modul yang dikembangkan oleh peneliti. Angket respon guru dan angket respon siswa diadopsi dari angket yang dikembangkan oleh Dewi Nasiroh pada penelitian dengan judul *Pengembangan Modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Barisan dan Deret untuk Siswa SMP Terbuka Kelas IX*. Hal ini dilakukan karena keterbatasan peneliti, baik waktu maupun tenaga.

4. Tes

Tes merupakan seperangkat rangsangan (*Stimulus*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.[110] Tes dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan hanya satu kali yakni, *Post test*. *Post Test*

[110] Amirul Hadi dan Haryono, *Metode Penelitian Pendidikan untuk IAIN, STAIN, PTAIS: Semua Fakultas dan Jurusan Komponen MKK* ,…, hal 139

dilakukan pada akhir penelitian, dan diberikan kepada kelas control dan eksperimen. Tujuan pemberian *post test* adalah untuk mengetahui tingkat ketuntasan hasil belajar siswa ketika menggunakan modul matematika berbasis integrasi nilai-nilai ke-Islaman, dan untuk mengetahui apakah ada perbedaan nilai rata-rata hasil belajar antara siswa yang menggunakan modul matematika berintegrasi nilai-nilai Ke-Islaman dan tidak.

5. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.[111] Dokumen-dokumen yang dihimpun dipilih sesuai dengan tujuan dan fokus penelitian.

Metode dokumentasi merupakan cara pengumpul informasi atau data-data melalui pengujian arsip dan dokumen-dokumen. Strategi dokumentasi juga merupakan teknik pengumpul data yang ditunjukkan kepada subjek penelitian. Metode pengumpulan data dengan menggunakan teknik dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data tentang keadaan madrasah yaitu proses pembelajaran, guru-guru, siswa-siswi dan semua kegiatan yang menjadi objek penelitian.

Dokumentasi dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk foto, rekaman dan dokumen-dokumen penunjang. Meliputi, foto kegiatan pembelajaran, wawancara, rekaman hasil wawancara, dokumen penunjang lain seperti, visi-misi dan dokumen lain yang dibutuhkan dalam proses

[111] *ibid.*, 221

keberhasilan penelitian ini. Dokumentasi dijadikan sebagai bukti bahwa telah terjadi proses penelitian. Sebagai alat pengumpul data adalah recorder, dan camera/foto.

C. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa instrument yang mendukung peneliti untuk mendapatkan data tentang kualitas modul matematika berbasis integrasi nilai-nilai Ke-Islaman yang dikembangkan. Dan juga untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan modul matematika berbasis integrasi nilai-nilai Ke-Islaman dan tidak menggunakan modul. Instrument yang akan digunakan dalam penelitian antara lain:

1. Angket Penilaian Modul

Penilaian kevalidan modul menggunakan angket. Angket untuk penilaian modul disusun dengan modifikasi berdasarkan pada penilaian buku teks pelajaran sekolah dari BSNP. Angket ini juga dilengkapi dengan deskripsi butir yang merupakan penjelasan dari setiap butir penilaian sehingga penilai dapat dengan tepat memberikan penilaian.

Agket penilaian modul berbentuk *check list* dengan menggunakan skala bertingkat dari 4 kategori, yaitu 4 (valid), 3 (cukup valid), 2 (kurang valid), dan 1 (tidak valid). Pada akhir angket juga terdapat kolom kritik, saran, dan tanggapan tentang modul yang telah dikembangkan oleh peneliti.

2. Tes Hasil Belajar (*Post Test*)

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur keefektifan modul yang telah diterapkan pada waktu uji coba lapangan. Tes hasil belajar dilaksanakan setelah siswa selesai menggunakan modul. Tes hasil belajar (*post test*) digunakan untuk mengetahui ketuntasan akhir belajar siswa dengan menggunakan modul yang telah dikembangkan dan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan modul yang telah dikembangkan dan tidak menggunakan modul. Cara menilai keefektifan penggunaan modul dengan cara melihat persen rata-rata siswa yang tuntas dalam belajar. Dan disamping itu cara yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas control dan kelas eksperimen adalah dengan membandingkan *post test* kelas eksperimen dan kelas control.

3. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur kepraktisan modul. Angket respon siswa berisi penyataan-pernyataan yang mewakili respon siswa setelah menggunakan modul yang telah dikembangan oleh peneliti. Angket yang dikembangkan berbentuk *check list* dengan menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat kategori, yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju.

4. Angket Respon Guru

Angket respon guru digunakan untuk mengukur tanggapan guru terhadap modul yang telah dikembangakn oleh peneliti. Angket respon guru

berisi penyataan-pernyataan yang mewakili respon guru setelah menggunakan modul yang telah dikembangan oleh peneliti. Angket yang dikembangkan berbentuk *check list* dengan menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat kategori, yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju.

D. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian akan dianalisis secara deskripif. Data diklasifikasikan menjadi data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dengan kata-kata. Selanjutnya, hasil analisis data akan digunakan untuk menilai kualitas modul yang ditinjau dari aspek kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Secara lebih jauh hasil yang didapatkan dari *post test* digunakan untuk membandingkan kelas satu dengan yang lain dan angket repson guru untuk mengetahui tanggapan guru terhadap modul yang telah dikembangkan.

1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa angket penilaian modul, tes hasil belajar (*post test*), dan angket respon siswa serta angket repson guru. Berikut langkah-langkah untuk menganalisis data.

a. Angket penilaian modul

1) Menghitung skor rata-rata untuk tiap aspek penilaian dari seluruh validator dengan menggunakan acuan berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:
$\bar{X}$ = Nilai rata-rata
$\sum x$ = Jumlah skor jawaban tertinggi
n = jumlah validator

2) Skor rata-rata yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala empat seperti ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Kevalidan Analisis Nilai Rata-rata

Rata-rata	Kategori Validasi
3,26 – 4,00	Valid/tidak revisi
2,51 – 3,25	Cukup valid/tidak revisi
1,76 – 2,50	Kurang valid/revisi sebagian
1,00 – 1,72	Tidak valid/revisi total

(sumber: Arikunto, 2006: 242)

Modul yang dikembangkan dinyatakan memiliki derajat validitas yang baik jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah kategori **valid.**

b. Tes hasil belajar (*post test*)

Adapun untuk menilai keefektifan penggunaan modul matematika berbasis integrasi nilai-nilai ke-Islaman dengan cara melihat hasil *post test* dari kelas eksperimen. Berikut pedoman penskoran dan penilaian *post test.*

1) Setiap butir soal *post test* mempunyai bobot skor yang berbeda sesuai dengan tingkat kesukaran dari masing-masing soal.

Perolehan skor makasimal untuk setiap butir soal *post test* adalah sebagai berikut.

No soal	1	2	3	4	5	Total
Skor maskimal	10	10	10	10	10	40

2) Dari jumlah skor yang didapatkan, kemudian nilai siswa dihitung dengan rumus berikut.

$$pedoman\ penilaian = \frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} x100$$

3) Nilai *post test* siswa dikonversikan ke dalam data kualitatif untuk mengetahui siswa yang tuntas dan yang tidak tuntas. Ketuntasan belajar individu (kriteria ketuntasan minimal) adalah 70.

4) Nilai *post test* dihitung rata-ratanya dengan cara $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$, dimana $\sum x$ adalah jumlah nilai yang diperoleh dan *n* adalah banyaknya siswa.

5) Ketuntasan *post test* secara klasikal dihitung dengan cara:

$$ketuntasan\ (p) = \frac{jumlah\ siswa\ yang\ tuntas}{jumlah\ siswa\ yang\ mengikuti\ tes} x\ 100\%$$

Tabel 3.3 Kriteria ketuntasan *post test*

Presentase (%)	Kategori
P > 80	Sangat baik
60 < P ≤ 80	Baik
40 < P ≤ 60	Cukup Baik
20 < P ≤ 40	Kurang Baik
P ≤ 20	Tidak Baik

(sumber: Eko Putro Widyoko, 2009: 259)

Keterangan: p = ketuntasan tes hasil belajar

Modul yang dikembangkan dinyatakan efektif apabila minimal tingkat ketuntasan tes hasil belajar pada *post test* yang dicapai adalah kategori **baik.**

Sebelum melakukan analisis terhadap hasil soal *post test,* maka perlu diujicobakan kepada sampel lain sebelum diberikan kepada sampel. Tujuannya untuk menilai validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran dari soal *post test* yang dikembangkan. Validitas soal *post test* menggunakan validitas isi dan konstruk.Validitas isi diberikan kepada validator yaitu dosen matematika dan guru mata pelajaran. Hasil validitas isi dapat di konversi dengan tabel 3.2 diatas. Sedangkan validitas konstruk dapat dikonversi menggunakan tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq x \leq 1$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq x \leq 0,90$	Tinggi	Tepat/ baik
$0,40 \leq x \leq 0,70$	Sedang	Cukup tepat/ cukup baik
$0,20 \leq x \leq 0,40$	Rendah	Tidak tepat/ buruk
$0,20 < x$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/ sangat buruk

(sumber: Karunia dan ridwan, 2015: 206)

Setelah menguji validitas isi dan validitas konstruk, kemudian menghitung reliabilitasnya. Hasil perhitungan reliabilitas kemudian dikonversikan menggunakan tabel 3.4 diatas. Setelah itu, perlu diuji daya bedanya untuk mengetahui soal *post test* tersebut dapat digunakan untuk membedakan kemampuan matematis siswa atau

tidak, hasil yang diperoleh kemudian dikonversi menggunakan tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi daya pembeda
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat baik
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,00 < DP ≤ 0,20	Buruk
DP ≤ 0,00	Sangat buruk

(sumber: Karunia dan ridwan, 2015: 217)

Setelah itu, soal *post test* harus diukur tingkat kesukaran, untuk mengetahui soal yang telah dibuat oleh peneliti dapat diselesaikan siswa dengan baik atau tidak. Hasil perhitungan kemudian dikonversikan pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Indeks Kesukaran

Nilai	Interpretasi indek kesukaran
IK = 0, 00	Terlalu sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK ≤ 1,00	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

(sumber: Karunia dan ridwan, 2015: 224)

c. Angket respon siswa

Angket respon siswa digunakan untuk menilai kepraktisan modul yang dikembangkan. Angket respon siswa berbentuk *check list* dengan menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat kategori yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), dan tidak setuju (TS) dengan pedoman rincian skor sebagai berikut.

Tabel 3.7 Pedoman Penyekoran Angket Respon Siswa

Kategori	Skor
Sangat setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang Setuju (KS)	2

Tidak Setuju (TS)	1

Langkah-langkah untuk menentukan kepraktisan modul adalah sebagai berikut.

1) Data skor yang diperoleh dari angket respon siswa dihitung rata-rata dengan menggunakan cara:

$$P = \frac{\sum xi}{\sum xj} x\ 100\%$$

Keterangan:
P = Presentase yang dicari
$\sum xi$ = Jumlah jawaban penilaian siswa
$\sum xj$ = jumlah nilai ideal atau jawaban tertinggi.

2) Selanjutnya, rata-rata skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala empat yang ditunjukkan pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Konversi Data Kuantitatif ke data Kualitatif dengan skala empat

Nilai (%)	Kategori	Keterangan
85 – 100	Sangat Baik	Tidak Revisi
70 – 84	Baik	Tidak revisi
55 – 69	Cukup Baik	Tidak revisi
50 – 54	Kurang Baik	Revisi
0 – 49	Tidak Baik	Revisi

(Sumber : Arikunto, 2009: 245)

Modul yang dikembangkan dinyatakan praktis apabila minimal kriteria respon siswa yang dicapai adalah kategori **baik.**

d. Angket respon guru

Angket respon guru digunakan untuk melihat tanggapan guru terhadap modul yang telah dikembangkan oleh peneliti. Angket

respon guru sama dengan angket respon siswa. Perbedaanya terletak pada tujuan adanya pemberian angket. Modul yang baik dan dapat digunakan jika skor perolehan angket yang dicapai adalah kategori **baik.**

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari catatan lapangan saat uji coba dan masukan dari siswa pada angket respon siswa. Data tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif dan berberapa diantaranya digunakan untuk perbaikan pada tahap revisi.

E. Perbedaan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada tahap ini, peneliti membandingkan hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas control untuk melihat apakah ada perbedaan antara diantara kedua kelas yang digunakan penelitian. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan uji t-test. Uji prasyarat yang harus ditempuh sebelum melakukan uji-t adalah melakukan uji homogenitas dan uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk melihat kehomogenan kemampuan kelas kotrol dan kelas ekspeimen dan kelas control.

1. Uji homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistic parametric pada teknik komparasional (membandingkan).[112] Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel yang

[112] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika,*….., hal 248

dianalisis homogen atau tidak. Jika homogenitas terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan tahap selanjutnya. Apabila tidak terpenuhi maka harus ada pembetulan-pembetulan yang metodologis.

Uji homogenitas dalam penelitian dan pengembangan ini menggnakan aplikasi *SPSS 16.0*. Jika taraf signifikannya > 0,05, maka varians dikatakan homogen. Namun, jika taraf signifikannya < 0,05 maka varians dinyatakan tidak homogen.

2. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untu memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistic parametric.[113] Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah persebaran data berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan distribusi normal ketika data berpusat kepada nilai rata-rata dan median. Sehingga kurvanya menyerupai lonceng yang simetris. Dengan *pofit* data semacam ini, maka data tersebut dianggap bisa mewakili populasi.

Uji normalitas dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Ketentuan dari uji tersebut adalah jika Asymp.sig > 0,05, maka data tersebut dikatakan normal.

3. Uji t-test

Uji t-test adalah uji statistika yang digunakan untuk menguji signifikan perbedaan 2 buah mean yang berubah dari 2 distribusi. Uji t-test dilakukan oleh peneliti dengan bantuan *SPSS 16.0*. kriteria pengujian jika

[113] *Ibid*., hal 243

taraf signifikannya ≤ 0,05, maka dinyatakan kedua kelas tersebut terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan.

Sedangkan jika taaf signifikannya > 0,05 maka kedua kelas dinyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan dalam hasil belajarnya. Harapan dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah peningkatan hasil belajar sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas control.

Adapun rumus t-test secara manual adalah sebagai berikut:

$$t - test = \frac{\vec{x}_1 - \overline{x_2}}{\sqrt{\left\lfloor \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{SD_2^2}{N_2 - 2} \right\rfloor}}$$

Keterangan:

Nilai t-test yang diharapkan adalah nilai t yang signifikan. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaan harus menggunakan nilai t teoritik (t_t) yang terdapat dalam tabel nilai-nilai t. untuk memeriksa tabel nilai-nilai t harus ditemukan terlebih dahulu derajat kebebasan (db) pada kseluruhan distribusi yang diteliti. Rumus yang digunakan untuk menentukan db adalah, db=N_1 + N_2 – 2. Jika t empiric (hitung) > t teoritik (tabel), maka ada perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan modul matematika berbasis integrasi nilai-nilai Ke-Islaman dan tidak.