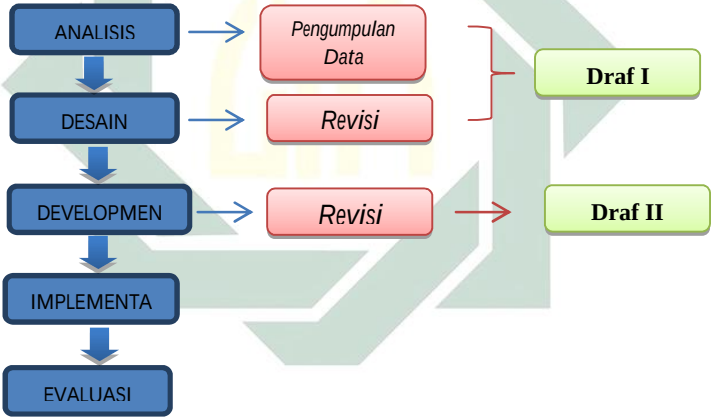
BAB III
METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*).Dalam penelitian ini, dikembangkan perangkat pembelajaran matematika yang menerapkan fungsi trigonometri dalam menentukan hisab awal bulan Qomariyah dengan model pengembangan ADDIE *(Analysis-Design-Development–Implementation - Evaluation)*..

B. Presedur Penelitian dan Pengembangan

Perangkat pembelajaran kooperatif ini dikembangkan melalui 5 tahapan dari metode *ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation)*.Adapun tahap-tahap yang diambil adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1
Desain Penelitian Pengembangan Metode ADDIE

Tahap-tahap dalam pengembangan perangkat model ADDIE ini adalah sebagai berikut :

1. ***Analisis***

   Tahap analisis ini menganalisis apa yang dibutuhkan di lapangan. Ternyata obyek dari penelitian ini yaitu pada mata pelajaran falak belum terdapat Lembar Kerja Siswa (LKS)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Agar ilmu umum (matematika) bisa diajarkan dimata pelajaran agama (falak), dibuatlah perangkat pembelajaran yang mengkombinasikan kedua ilmu tersebut.

Perangkat pembelajaran tersebut berisi kedua materi yang diperlukan sebagai ilmu baru dalam suatu objek penelitian tersebut. Hasil tahapan ini berupa karakteristik perangkat pembelajaran, analisis materi, identifikasi kesenjangan, dan identifikasi kebutuhan.

2. ***Desain***

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan (*blue-print*). Desain ini berdasarkan pada analisis masalah yang terjadi di lapangan.Desain ini dilakukan berdasarkan analisis masalah pada tahap pertama. Dalam proses mendesain rancangan suatu produk, harus diperhatikan beberapa aspek misalnya model pembelajaran yang sesuai (RPP), isi (materi) dalam perangkat (LKS), tulisan dan gambar yang dibuat tidak manjadikan pembaca bosan, dan lain-lain. Agar dapat didesain dengan maksimal maka diperlukan rumusan tujuan. Perumusan tujuan menentukan arah dari suatu program kerja. Dengan tujuan ini akan diketahui apakah target yang telah ditetapkan dapat dicapai atau tidak.Dengan adanya perumusan tujuan,peneliti akan memiliki kejelasan apa yang akan dicapai, apa yang harus dilakukan, apa yang harus disiapkan dan bagaimana mencapainya tergambar dengan jelas. Dengan demikian akan memudahkan peneliti dalam mengembangkan perangkat yang direncanakan.

Salah satu cara untuk mengetahui apakah target yang ingin dicapai terpenuhi adalah dengan merumuskan alat ukur keberhasilan. Perumusan alat ukur keberhasilan perlu dikembangkan dengan berpijak pada tujuan yang telah dirumuskan dan sesuai juga dengan materi yang disiapkan.Yang perlu diukur adalah tiga kemampuan utama yaitu pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah dirumuskan secara rinci dalam tujuan.

Sebelum pengembangan perangkat ini diimplementasikan atau diuji cobakan diperlukan sebuah revisi desain agar dapat dihasilkan desain yang layak atau

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

valid.Revisi desain ini dijadikan sebagai*draft* I (*desain perangkat pembelajaran*) sebelum adanya pengembangan.

3. ***Pengembangan***

Apabila proses desain selesai dengan beberapa perbaikan, mulailah masuk pada tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan ini, dilakukan beberapa perbaikan desain (dikembangkan) dari *draft* I (desain pengembangan perangkat) menjadi *draft* II (perangkat pembelajaran yang valid). Sebelum menjadi *draft* II terdapat revisi atau saran perbaikan dari validator tentunya. *Draft* II ini merupakan desain yang siap untuk diuji cobakan pada tahap keempat.

4. ***Implementasi***

Setelah dilakukan beberapa revisi baik dari dosen pembimbing maupun dari validator tentang kevalidan dan kelayakan perangkat yang akan diuji cobakan, akhirnya perangkat pembelajaran kooperatif tipe STAD siap untuk diimplementasikan.

Implementasi ini untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran falak dengan mengaplikasikan pelajaran matematika melalui fungsi trigonometri untuk menghitung awal bulan Qomariyah.

5. ***Evaluasi***

Pada tahap kelima ini dilakukan evaluasi tentang uji coba perangkat pembelajaran kooperatif secara keseluruhan (kelayakan perangkat, suasana belajar di kelas terhadap pelaksanaan pembelajaran kooperatif, cara guru mengajar, maupun hasil belajar siswa).

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar dalam menetapkan kelayakan produk yang dikembangkan. Dalam bagian ini hal yang harus diperhatikan adalah: (1) Desain uji coba, (2) subjek uji coba, (3) Jenis data, (4) Instrumen pengumpulan data.

1. Desain Uji Coba

Peneliti bertindak sebagai guru di dalam kelas. Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah RPP dan LKSdengan materi falak dan trigonometri.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Subjek Uji Coba

Dalam penelitian pengembangan ini yang menjadi subyek penelitian adalah siswa kelas XI-B MA Mu'alimat Tambak Beras Jombang.

3. Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data tersebut meliputi:

a. Angket respon siswa yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap implementasi perangkat pembelajaran.
b. Tes hasil belajar siswa setelah diberikan soal latihan

4. Instrumen Pengumpulan Data

Bentuk Instrumen adalah bentuk alat ukur untuk mengukur desain produk (Perangkat Pembelajaran).Alat ukur ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang kelemahan dan kekuatan dari produk tersebut. Bentuk instrumennya yaitu:

a. Lembar Validasi Teoritis

Instrumen ini merupakan lembar penilaian yang digunakan untuk mengumpulkan data berdasarkanpenilaian dosen pendidikan matematika dan guru falak dari hasil validasi. Tujuan dari angket tersebut adalah untuk menentukan kualitas/kelayakan Perangkat Pembelajaran.

Validator 1: Dosen Prodi Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
Validator 2 : Dosen Prodi Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
Validator 3 : Guru Matematika dan guru falak kelas XI-2 MAMu'alimat Tambak Beras Jombang

b. Instrumen Validasi Empiris

Lembar angket respon siswa merupakan lembar yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang pendapat dan tanggapan siswa terhadap LKS yang dikembangkan.

Kuosioner ini berisi tentang pendapat siswa ditinjau dari aspek kognitif (pemahaman materi menggunakan LKS), aspek Konstruktivisme, dan aspek LKS. Aspek kognitif berhubungan dengan pemahaman siswa yang dilihat dari hasil belajar terhadap pengetahuan yang disampaikan dalam LKS.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Angket respon siswa ini berisipertanyaan yang harus dijawabsiswa untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Dalam mengisi angket respon siswa ini, siswa sebelumnya telah dijelaskan bahwa jawaban dari angket tidak akan mempengaruhi nilai dan tidak perlu ditulis nama siswa pada lembar pengisian angket sehingga diharapkan siswa dapat menjawab semua pertanyaan dalam angket dengan sejujur-jujurnya tanpa adanya pengaruh dari luar.

c. Tes Hasil Belajar

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Tes hasil belajar ini diberikan setelah pembelajaran berakhir yang terdiri dari dua soal uraian.

5. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh darikuesioner/angket akan dianalisis dengan teknik reduksi data.[1]Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing teknik analisis data tersebut :

a.Analisis Data Lembar Validasi

1) Analisis Kevalidan PerangkatPembelajaran

Untuk mempermudah dalam penganalisaan data hasil validasi, rekapan data validasi akan disajikan dalam sebuah tabel dengan format sebagai berikut :

Tabel 3.1
Format Data Hasil Validasi

No.	Kriteria	Skor Validator ke-					Rata-rata per	Rata-rata per
		1	2	3	4	5		

[1]Erna Febru, “teknik analisis data”diakses dari https://ardhana12.wordpress.com, pada tanggal 8 Agustus 2016

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

							kriteria	aspek
Rata-rata total validitas (RTV)								

Langkah-langkah yang digunakan dalam menganalisis adalah dengan cara:

a) Memasukkan data yang diperoleh ke dalam tabel-tabel untuk dianalisis.
b) Mencari rata-rata per kriteria dari validator dengan menggunakan rumus:

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^{n} V_{Hi}}{n}$$

Dengan :
i = 1, 2, 3, ...
K_i = rata-rata kriteria ke-i
V_{Hi} = skor penilaian validator ke-h untuk aspek ke-i
n = banyak nya validator

c) Mencari rata-rata tiap aspek, dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} K_{ij}}{n}$$

Dengan :
A_i = rata-rata aspek ke-i
K_{ij} = rata-rata untuk aspek ke-I dan kriteria ke-j
n = banyaknya kriteria

d) Mencari rata-rata total validitas, dengan rumus :

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^{n} A_i}{n}$$

Dengan :
RTV = rata-rata total validitas
A_i = rata-rata aspek ke-i
n = banyaknya aspek

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e) Menentukan kevalidan perangkat pembelajaran kooperatif tipe STADdari hasil rata-rata total validasi dengan mencocokkan pada kategori kevalidan perangkat dengan kategori kevalidan menurut Khabibah sebagai berikut :[2]

Tabel 3.2
Kategori Kevalidan PerangkatPembelajaran

Interval skor	Kategori kevalidan
[illegible]	Sangat Valid
[illegible]	Valid
[illegible]	Kurang Valid
[illegible]	Tidak Valid

f) Perbaikan perangkat pembelajarandilakukan sesuai dengan masukan validator yang menguji.

2) Analisis PerangkatPembelajaran

Untuk mengetahui penilaian secara umum perangkat pembelajaran, terdapat empat kriteria dengan kode nilai sebagai berikut :

Tabel 3.3
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kode Nilai	Keterangan
1	Dapat digunakan tanpa revisi
2	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3	Dapat digunakan dengan banyak revisi
4	Tidak dapat digunakan

[2]Khabibah, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*, (Disertasi Surabaya: Program Pascasarjana Unesa. 2006) h. 74

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis atau relevan jika para validator menyatakan bahwa media tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi.[3]

b. Analisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Kooperatif

Angket respon siswa disusun berdasarkan Skala Guttman yang dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Angket tersebut dinilai dengan menggunakan kriteria skala yang dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4
Kriteria Skala Guttman

Jawaban	Nilai/Skor
Ya	1
Tidak	0

Angket respon siswa terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kriteria yaitu ketepatan format, kualitas LKS dan ketertarikan siswa. Untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS*mind mapping* digunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:
P = persentase jawaban responden
F = jumlah jawaban responden
N = jumlah responden

Hasil analisis lembar penilaian siswa digunakan untuk mengetahui kelayakan LKS*Konstruktisme dengan Hands On Activity*dengan menggunakan interpretasi skor seperti tertera pada tabel 2. Berdasarkan kriteria tersebut, LKSpada materi pokok trigonometri dalam penelitian ini dikatakan layak apabila persentase ≥ 61 %.

[3]Sumaryono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis*, (Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya : Tidak dipublikasikan, 2010) h.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dapat dihitung secara individual dan secara klasikal. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan tes hasil belajar yang diberikan setelah berakhimya proses pembelajaran. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan Mu'alimat Tambak Beras Jombang, maka siswa dipandang tuntas secara individual jika mendapatkan skor $\geq$ 75 dengan pengertian bahwa siswa tersebut telah mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi, atau mencapai tujuan pembelajaran.[4]

Sedangkan keberhasilan kelas (ketuntasan klasikal) dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai skor minimal 75, sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut. Persentase ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

[4] Nisa', Skripsi: *"Pengembnagan Perangkat Pembelajaran Matematika yang Mengintegrasikan Integral Matematika dan Hukum Waris dengan Model Integrated Learning Berbasis Masalah"*, (Surabaya: UIN Sunan Ampel), h.101

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id