

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yakni suatu penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk. Tahap penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran dapat dianalisis dari serangkaian tugas pendidik dalam menjalankan tugas pokoknya yaitu mulai dari merancang, melaksanakan sampai dengan mengevaluasi pembelajaran. Sistem pembelajaran yang dikembangkan bermakna luas, karena sistem terdiri dari komponen input, proses dan output. Komponen input pembelajaran terdiri dari karakteristik peserta didik, karakteristik guru, dan sarana prasarana dan perangkat pendukung pembelajaran. Komponen proses menitikberatkan pada strategi, model, dan metode pembelajaran. Komponen output berupa hasil dan dampak pembelajaran. Model penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran dapat memilih salah satu dari komponen sistem namun dalam penerapannya harus mempertimbangkan komponen sistem yang lain.

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini ialah bahan ajar berupa lembar kerja siswa (LKS) matematika melalui *problem solving* berbasis etnomatematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk siswa Sekolah Menengah Pertama.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh suatu produk berupa bahan ajar matematika berbasis etnomatematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk Sekolah Menengah Pertama. Dalam implementasinya, penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

Secara rinci tahapan dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Analysis

Kegiatan analisis dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang nilai-nilai sosial dan budaya masyarakat di Kabupaten Lebak Banten, serta telaah kurikulum matematika SMP.

- a. Diawali dengan partisipan-observasi: terlibat, menggali, dan mengamati kegiatan masyarakat.
- b. Analisis kurikulum matematika SMP khususnya mengenai materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
- c. Wawancara dengan siswa untuk memperoleh informasi hambatan dalam belajar matematika.
- d. Wawancara dengan guru untuk memperoleh informasi hambatan dalam pengembangan desain pembelajaran, serta kemungkinan penerapan etnomatematika.

Akhir dari tahap ini diharapkan diperoleh etnomatematika yang berkembang di masyarakat, topik-topik dalam konten kurikulum matematika SMP yang akan dijadikan model pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika atau nilai-nilai sosial budaya yang dapat diintegrasikan dalam bahan ajar.

2. Tahap *Design*

Tahap ini merupakan pengkajian model bahan ajar *problem solving* berbasis etnomatematika.

- a. Penyusunan format bahan ajar.
- b. Pemilihan pendekatan penyajian. Pendekatan yang digunakan dalam penyajian isi bahan ajar didasarkan pada pendekatan saintifik dengan metode/teknik *problem solving*.
- c. Akhir tahap ini diperolehnya *blue print* penulisan bahan ajar berbasis etnomatematika.

3. Tahap *Development*

Tahap ini merupakan implementasi *blue print* yang dihasilkan dari tahap desain dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Penyusunan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) materi SPLDV. Format silabus dan RPP disesuaikan dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP).

- b. Pengembangan bahan ajar dalam bentuk LKS berbasis pada etnomatematika yang diperoleh pada hasil tahap pertama.
- c. Validasi bahan ajar. Tahap validasi akan melibatkan dosen pembimbing sebagai ahli pendidikan matematika dan seorang guru matematika SMP Negeri 3 Cibadak, Kabupaten Lebak yang telah lama mengajar dan tinggal di daerah tersebut untuk menilai keterkaitan LKS dengan nilai-nilai sosial budaya Kabupaten Lebak.

4. Tahap *Implementation*

Tahap ini merupakan tahap uji coba pertama penelitian. Pada tahap ini dipilih satu sekolah sebagai tempat penelitian. Adapun informasi yang menjadi perhatian pada tahap implementasi ini adalah:

- a. Hambatan dalam menggunakan sumber pembelajaran dari bahan ajar *problem solving* berbasis etnomatematika.
- b. Hambatan siswa dalam mempelajari matematika dengan bahan ajar *problem solving* berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan.
- c. Hasil belajar siswa dalam matematika pada topik terkait. Hasil belajar meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor.

5. Tahap *Evaluation*

Tahap ini memuat dua kegiatan yakni refleksi implementasi dan revisi bahan ajar berdasarkan hasil refleksi implementasi. Tahap refleksi implementasi dilakukan untuk *me-review* hambatan-hambatan yang muncul pada saat mengembangkan LKS dari tahapan awal hingga implementasi, hambatan belajar siswa saat implementasi LKS, serta analisis hasil penilaian terhadap siswa. Kemudian data yang diperoleh digunakan untuk memperbaiki bahan ajar yang telah dirancang, sehingga diperoleh bahan ajar berbasis etnomatematika yang direvisi.

C. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini melibatkan guru suatu sekolah dengan siswa beserta ahli pada bidang matematika, pendidikan matematika, dan sosio-antropologi/tokoh masyarakat; dilakukan di Kabupaten Lebak, Provinsi Banten dengan mengambil salah satu SMP di sebuah kecamatan yang merupakan daerah perbatasan antara

perkotaan dengan pedesaan untuk mengantisipasi keragaman etnomatematika yaitu SMP Negeri 3 Cibadak.

D. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang digunakan terdiri atas rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa, dan disertai instrumen penelitian yang terdiri atas instrumen tes dan instrumen nontes.

1. Perangkat Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dapat dianggap sebagai skenario pembelajaran bagi seorang guru dalam mengajar. RPP diuraikan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar siswa dalam upaya mencapai kompetensi dasar.

b. Bahan Ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kerja biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Bahan ajar yang disusun pada penelitian ini terdiri dari tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh siswa sehingga dapat memahami dan menerapkan konsep dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Bahan ajar ini disusun dengan menggunakan etnomatematika hasil pengamatan peneliti di Kabupaten Lebak sehingga tugas tugas dalam bahan ajar ini diharapkan dapat menguasai dan mengembangkan kemampuan matematis siswa.

2. Instrumen Tes

Instrumen tes disusun dengan tujuan untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Dalam hal ini instrument tes dilakukan dalam tes formatif, di mana hasil belajar dinyatakan lulus apabila siswa mendapatkan nilai melebihi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan di SMP Negeri 3 Cibadak, Kabupaten Lebak yaitu 75. Kemudian dalam mengukur klasifikasi rata-rata kelas, peneliti membuat klasifikasi penilaian di SMP Negeri 3 Cibadak, Kabupaten Lebak yaitu:

Tabel 3.1
Klasifikasi Rata-Rata Kelas

Ketuntasan	Klasifikasi
$\bar{X} > 91$	Sangat Baik
$83 < \bar{X} \leq 91$	Baik
$75 < \bar{X} \leq 83$	Cukup
$50 < \bar{X} \leq 75$	Kurang
$\bar{X} \leq 50$	Sangat Kurang

$$\bar{X} = \frac{L}{n} \times 100$$

Keterangan :

L : jumlah siswa yang tuntas

n : jumlah seluruh siswa

3. Instrumen Non-Tes

a. Observasi

Dalam penelitian ini, observasi yang dimaksudkan ialah observasi partisipasi (*participant observation*) yaitu metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan dan pengindraan di mana peneliti benar-benar terlibat dalam keseharian responden (Ratcliff, 2011, hal.75). Maka dari itu, peneliti membangun langkah-langkah observasi sehingga peneliti mendapat informasi seperti nilai-nilai budaya di Kabupaten Lebak secara detail hingga mendapat pemikiran dalam menghubungkan budaya ke dalam matematika dan implementasinya pada bahan ajar, serta pada pembelajaran saat menggunakan bahan ajar tersebut.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara adalah sekumpulan pertanyaan terurut yang akan diajukan kepada responden secara langsung melalui lisan (tanya jawab). Pedoman yang disusun antara lain pedoman wawancara untuk tokoh masyarakat untuk mengetahui nilai sosial budaya Kabupaten Lebak, guru, dan siswa untuk mengetahui hambatan yang dialami pada saat pembelajaran matematika baik pra-ujicoba dan pasca-ujicoba.

c. Angket

Angket disusun bertujuan untuk mengetahui validasi bahan ajar berbasis etnomatematika yang dibuat oleh peneliti. Peneliti menyusun angket dengan menggunakan skala Likert. Suherman (2003, hlm. 189) menyatakan bahwa pada skala Likert, responden diminta untuk membaca dengan seksama setiap pernyataan yang disajikan, kemudian ia diminta untuk menilai pernyataan-pernyataan itu. Penilaian terhadap pernyataan-pernyataan itu sifatnya subyektif, tergantung dari kondisi sikap masing-masing individu. Faktor dari luar yang bisa mempengaruhi diusahakan tidak ada.

Derajat penilaian siswa terhadap pernyataan tersusun secara bertingkat antara 1 sampai 5. Dalam menganalisis hasil angket, skala kualitatif di atas ditransfer ke dalam skala kuantitatif. Untuk pernyataan yang bersifat positif (*favorable*) kategori sangat setuju (SS) diberi skor tertinggi 5, makin menuju ke sangat tidak setuju (STS) skor yang diberikan berangsur-angsur menurun. Sebaliknya untuk pernyataan yang bersifat negatif (*unfavorable*) untuk kategori STS diberi skor terendah nol (1), makin menuju ke SS skor yang diberikan berangsur-angsur makin tinggi.

Untuk menganalisis kevalidan LKS, terdapat interval-interval skor untuk mengklasifikasikan validitas tersebut. Berikut tabel klasifikasi interval skor validitas, yaitu:

Tabel 3.2

Klasifikasi Skor Penilaian

Rerata Skor	Klasifikasi
$\bar{X} > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Baik
$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < \bar{X} \leq 2,6$	Kurang
$\bar{X} \leq 1,8$	Sangat Kurang

d. Jurnal Siswa

Jurnal siswa berisi sebuah pesan dan kesan yang ditulis oleh siswa mengenai pembelajaran menggunakan bahan ajar melalui *problem solving* berbasis etnomatematika ini. Siswa dibebaskan menceritakan apa saja pada

Revaldo, 2017

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MELALUI PROBLEM SOLVING BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

jurnal siswa tersebut dimulai dari apa saja yang mereka dapat pada pembelajaran, sulit tidaknya dalam menjawab LKS, ataupun perasaan mereka pada saat pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini, peneliti bisa melihat sikap siswa saat pembelajaran menggunakan bahan ajar melalui *problem solving* berbasis etnomatematika berlangsung.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam teknik pengumpulan data untuk mengembangkan bahan ajar, peneliti menggunakan kegiatan observasi dan wawancara. Observasi adalah kegiatan yang meliputi pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera yaitu penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba, dan pengecap (Arikunto, 2010). Peneliti melakukan observasi dalam dua waktu. Pertama, peneliti menjadi partisipan-observasi: terlibat, menggali, dan mengamati kegiatan masyarakat. Dalam hal ini, peneliti mengambil nilai-nilai sosial dan budaya yang dilakukan masyarakat Kabupaten Lebak. Kedua, observasi dilakukan kepada siswa ketika pembelajaran sedang berlangsung. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui tugas-tugas dalam bahan ajar yang sulit dipahami atau diselesaikan siswa dan membutuhkan intervensi dari guru dalam penyelesaiannya baik itu bantuan atau arahan secara langsung.

Wawancara merupakan alat *re-checking* atau pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara mendalam (*in-depth interview*), yaitu proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan dimana pewawancara dan informan terlibat dalam kehidupan sosial yang relatif lama. Wawancara dilakukan kepada guru sebelum pengujian bahan ajar, ini dimaksudkan agar peneliti mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami guru dan menjadi bahan dalam mengembangkan bahan ajar. Wawancara juga akan dilakukan terhadap siswa sebanyak dua kali dengan subjek yang berbeda. Wawancara pertama dilakukan oleh siswa untuk mengetahui hambatan belajar yang pernah siswa rasakan pada saat siswa belajar matematika. Wawancara selanjutnya yaitu pada saat desain bahan ajar telah diuji. Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesan siswa terhadap bahan ajar yang telah

Revaldo, 2017

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MELALUI PROBLEM SOLVING BERBASIS
ETNOMATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dibuat sehingga diketahui kesulitan-kesulitan siswa yang selanjutnya akan menjadi bahan pertimbangan untuk membuat revisi bahan ajar.

Kemudian peneliti menyusun angket dalam mengetahui kelayakan bahan ajar berbasis etnomatematika diimplementasikan dalam pembelajaran matematika (validasi ahli). Angket disusun dan diberikan kepada ahli dalam bidang ahli pendidikan matematika, matematika, dan sosio-antropologi yang sangat mengenal daerah Kabupaten Lebak, Banten. Kemudian peneliti mengambil jawaban siswa pada LKS yang diberikan peneliti. Dalam mengetahui pencapaian hasil siswa dilakukan tes formatif materi SPLDV dan jurnal siswa untuk mengetahui sikap siswa dalam mempelajari matematika dengan bahan ajar berbasis etnomatematika.

F. Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan selama penelitian adalah transkrip wawancara siswa, wawancara guru, wawancara tokoh masyarakat, jawaban siswa pada bahan ajar, tes hasil belajar siswa, dan angket validasi atau penilaian bahan ajar. Setelah data terkumpul, dilakukan pengolahan data melalui beberapa fase. Pada fase pertama diperoleh data mengenai hasil transkrip wawancara siswa, guru, dan tokoh masyarakat. Hasil tersebut dianalisis dengan memaparkan kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan permasalahan dengan ditambah hasil analisis hambatan siswa dari penelitian yang sudah ada. Fase berikutnya yaitu dengan membuat antisipasi untuk mengatasi kesulitan tersebut perencanaan pembelajaran dan tugas-tugas, serta disesuaikan dengan nilai sosial dan budaya daerah Kabupaten Lebak. Tugas tugas tersebut disusun dalam suatu bahan ajar berupa LKS.

Setelah bahan ajar berupa LKS yang selesai dibuat oleh peneliti, LKS diberi penilaian oleh ahli matematika, pendidikan matematika, dan tokoh masyarakat dengan pengisian angket; kemudian dianalisis oleh peneliti. Setelah divalidasi oleh para ahli dan dinyatakan layak, LKS diselesaikan oleh siswa dan dilakukan analisis terhadap jawaban-jawaban dari siswa sebagai suatu data. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data tersebut berdasarkan Miles and Huberman (Irwan, 2014), yang menyatakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas.

Aktivitas dalam analisis data yaitu, *data reduction* (reduksi data), *data display* (Revaldo, 2017)

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MELALUI PROBLEM SOLVING BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(penyajian data), *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan atau verifikasi).

Data reduction dalam hal ini berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Sehingga tidak terdapat data-data yang malah menyulitkan, diharapkan data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Setelah aktivitas itu dilanjutkan dengan melakukan *data display*. Dengan penyajian data yang sistematis, maka data terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dipahami. Selanjutnya *verification*, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

Kemudian, peneliti melakukan wawancara setelah menguji desain bahan ajar berbasis etnomatematika kepada siswa dan guru pada materi. Hasil wawancara disusun dalam bentuk narasi. Dalam pencapaian hasil belajar kognitif akan diberikan tes dan hasilnya akan dianalisis dengan membandingkan analisis hambatan belajar yang diperoleh sebelumnya.

Penentuan teknik ini mempertimbangkan kesesuaiannya dengan desain penelitian yang telah dirancang sehingga dalam pelaksanaannya dapat dilakukan secara sistematis.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir dengan rincian sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- a. Menyusun proposal penelitian.
- b. Melakukan bimbingan proposal penelitian.
- c. Melakukan seminar proposal penelitian.
- d. Melakukan perbaikan proposal penelitian pada bagian yang harus diperbaiki.
- e. Menyusun instrumen nontes mengenai hambatan siswa dalam mempelajari matematika dan guru dalam pengembangan desain pembelajaran dan kemungkinan penerapan etnomatematika.

Revaldo, 2017

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MELALUI PROBLEM SOLVING BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- f. Melakukan observasi ke lapangan (Kabupaten Lebak).
- g. Melakukan wawancara dengan siswa dan guru.
- h. Menganalisis kesulitan belajar matematika yang dialami siswa.
- i. Melakukan konsultasi dengan dosen dan guru yang bersangkutan.

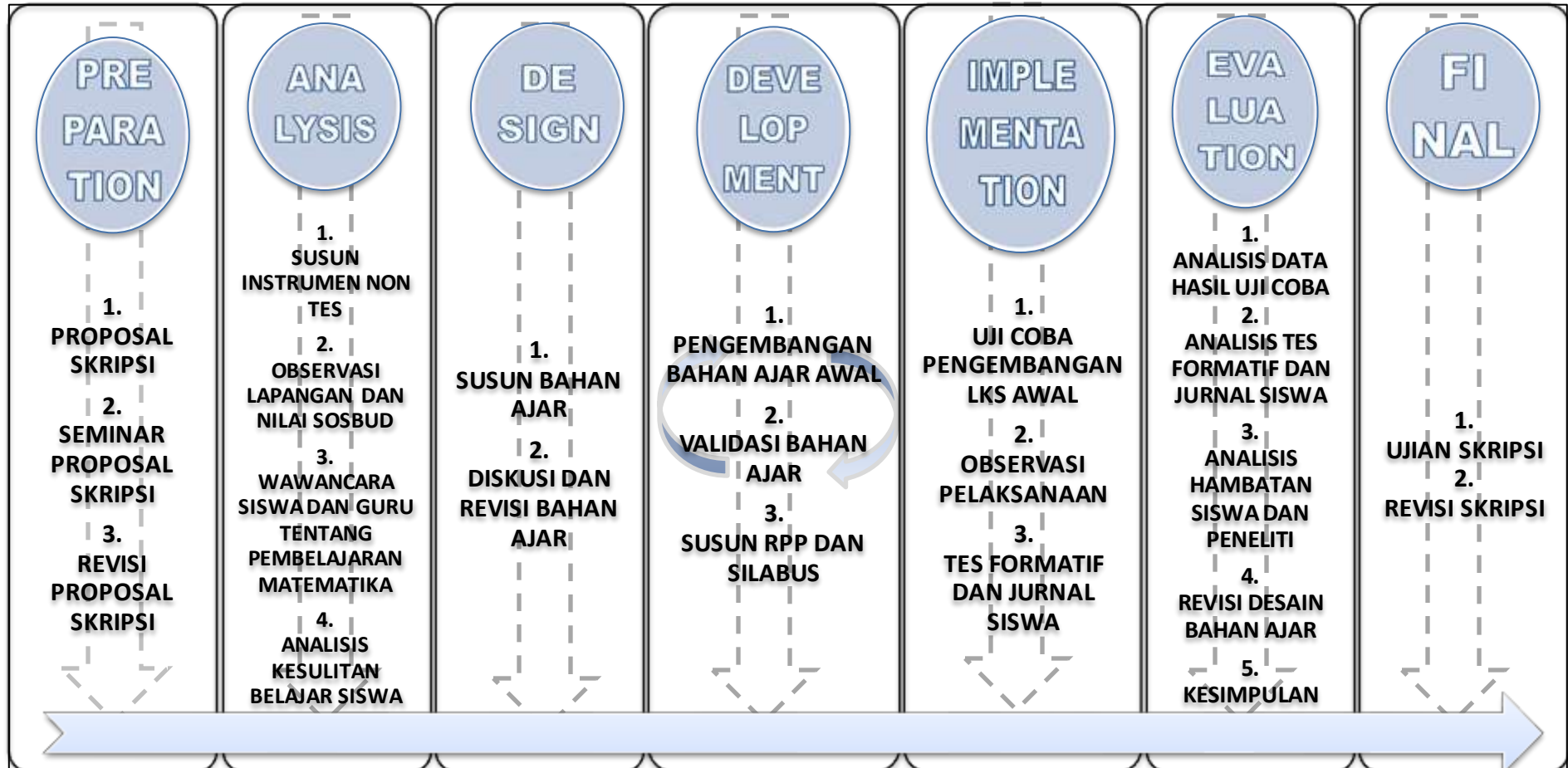
2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menyusun bahan ajar dan desain alur pembelajaran.
- b. Diskusi dan revisi terhadap desain awal dengan dosen dan guru yang bersangkutan.
- c. Memvalidasi desain bahan ajar berdasarkan instrumen non tes berupa angket
- d. Melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan desain awal (bahan ajar) yang telah dibuat.
- e. Melaksanakan observasi selama pelajaran berlangsung.
- f. Melakukan tes formatif mengenai hasil belajar siswa dan jurnal siswa untuk mengetahui sikap siswa pada saat pembelajaran menggunakan bahan ajar.

3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan data hasil uji coba.
- b. Menganalisis data hasil uji coba.
- c. Menganalisis hasil belajar siswa berdasarkan tes formatif dan sikap siswa berdasarkan observasi dan jurnal siswa.
- d. Melakukan perbaikan desain.
- e. Mengolah dan menarik kesimpulan hasil uji coba.
- f. Melakukan ujian sidang skripsi.
- g. Melakukan perbaikan (revisi) skripsi.

Berikut langkah-langkah penelitian berdasarkan desain dan prosedur penelitian yang telah dibuat.



Gambar 3.1

Prosedur Penelitian

Revaldo, 2017

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MELALUI PROBLEM SOLVING BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu