

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pentingnya pelajaran matematika tidak lepas dari peran matematika dalam segala aspek kehidupan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang berperan penting dalam bidang pendidikan sehingga matematika tidak terlepas dari pembelajaran. Menurut Mulyana (2008:17), pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan disengaja untuk menciptakan kondisi-kondisi agar terjadi kegiatan belajar membelajarkan. Menurut Hamalik (2003:57) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

Matematika tidak hanya untuk mengetahui dan memahami apa yang terkandung di dalam matematika itu sendiri, tetapi pada dasarnya bertujuan untuk membantu melatih pola pikir siswa agar dapat memecahkan masalah dengan kritis, logis, dan tepat. Menurut James dalam Suherman (2001), matematika adalah ilmu logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar yang dilakukan oleh siswa dan mengajar yang dilakukan oleh guru yang keduanya terlibat dalam proses pembelajaran yang efektif (Hamalik, 2003: 126).

Pembelajaran matematika, menurut Bruner dalam Hudoyo (2000) adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya. Menurut Cobb dalam Suherman (2003) pembelajaran matematika sebagai proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika.

Pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh Nikson menurut Ratumanan dalam Suprati (2014) adalah suatu upaya membantu siswa untuk mengkonstruksi (membangun) konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali.

Berdasarkan kajian teori di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah rangkaian proses mempelajari matematika yang bertujuan untuk membangun pemahaman siswa dan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang lebih baik terhadap materi pelajaran matematika.

2. Perangkat Pembelajaran

Menurut Suhadi dalam Prihadi (2007) perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk, dan pedoman yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan Nazarudin (2007: 113) menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran adalah persiapan yang disusun oleh guru agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil yang diharapkan.

Ibrahim (2000: 72) menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar berupa: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Instrumen Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar siswa.

Jadi, perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang dipersiapkan oleh guru untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat memberikan hasil sesuai dengan harapan.

Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan melalui penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1) Pengertian

Supinah (2008: 26) mendefinisikan RPP sebagai suatu prosedur dan pengorganisasian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai suatu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi. Sedangkan menurut Trianto (2009: 214) RPP merupakan suatu panduan langkah-langkah yang akan digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar-mengajar yang disusun dalam bentuk skenario pembelajaran.

Pada Standar Proses (Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013) dinyatakan bahwa,

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa RPP adalah panduan berupa langkah-langkah yang digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar-mengajar untuk mencapai kompetensi dasar tertentu. Langkah-langkah tersebut berupa skenario interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologis siswa.

2) Komponen RPP

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, komponen RPP terdiri atas:

- a. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan
- b. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- c. Kelas/semester
- d. Materi pokok
- e. Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai
- f. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi
- g. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan
- h. Materi pembelajaran, memuat fakta konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- i. Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai
- j. Media pembelajaran berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran
- k. Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan
- l. Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup, dan
- m. Penilaian hasil pembelajaran

3) Prinsip Pengembangan RPP

Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, prinsip-prinsip pengembangan RPP harus memperhatikan hal-hal berikut.

- a) Perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik..
- b) Partisipasi aktif peserta didik.
- c) Berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi dan kemandirian.

- d) Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
 - e) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remidi.
 - f) Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu kebutuhan pengalaman belajar.
 - g) Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.
 - h) Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.
- 4) Langkah Pengembangan RPP

Berdasarkan pada komponen-komponen RPP dan prinsip pengembangan RPP yang diatur dalam Permendikbud nomor 65 tahun 2013, maka pengembangan RPP dapat dilakukan dengan memperhatikan beberapa langkah sebagai berikut.

a) Menuliskan identitas RPP

Identitas dalam RPP meliputi: (1) satuan pendidikan; (2) kelas/semester; (c) mata pelajaran; (d) topik; (e) alokasi waktu yang digunakan.

b) Menuliskan Kompetensi Inti

Kompetensi inti merupakan gambaran mengenai kompetensi utama dalam ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik yang harus dicapai oleh peserta didik dengan mempelajari setiap mata pelajaran dalam tingkat satuan pendidikan tertentu. Kompetensi Inti ditulis dengan cara mengutip pada standar isi atau silabus pembelajaran yang telah tersedia. (Kemendikbud)

c) Menuliskan Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar merupakan beberapa kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa dalam mata pelajaran tertentu yang akan digunakan sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi.

Pada bagian ini dituliskan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa setelah proses pembelajaran berakhir, cukup dengan cara mengutip pada standar isi atau silabus pembelajaran yang telah tersedia.

d) Menuliskan Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran (Wardhani, 2010: 25).

Indikator pencapaian kompetensi dapat dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Contoh kata kerja operasional yaitu mengidentifikasi, menghitung, membedakan, menyimpulkan, menceritakan kembali, mempraktekkan, mendemonstrasikan, dan mendeskripsikan.

e) Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan penggambaran proses dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang dirumuskan dari KI dan KD pada Standar Isi mata pelajaran matematika SMA.

f) Menuliskan Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran terdiri dari materi prasyarat yang harus dikuasai siswa terkait materi yang akan dipelajari dan materi pokok yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

g) Menentukan Metode Pembelajaran yang Digunakan

Untuk mewujudkan sebuah pembelajaran yang dapat mencapai kompetensi dasar atau seperangkat indikator yang ditetapkan, maka perlu adanya pemilihan metode pembelajaran yang tepat. Pemilihan metode pembelajaran dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi siswa serta karakteristik dari setiap indikator dan kompetensi yang hendak dicapai.

h) Menentukan Media/Alat/Bahan/Sumber Belajar

Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi (Wardhani, 2010: 27). Pada bagian ini dituliskan semua media/alat/bahan/sumber belajar yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung.

i) Merumuskan Kegiatan Pembelajaran

Di dalam kegiatan pembelajaran terdapat tiga kegiatan utama, yaitu pendahuluan, inti, dan penutup.

j) Penilaian Hasil Belajar

Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu kepada standar penilaian. Penilaian proses pembelajaran menggunakan pendekatan penilaian otentik (*authentic assesment*) yang menilai kesiapan siswa, proses, dan hasil belajar secara utuh.

Hasil penilaian otentik dapat digunakan oleh guru untuk merencanakan program perbaikan (*remedial*), pengayaan (*enrichment*), atau pelayanan konseling. Selain itu, hasil penilaian otentik dapat digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki proses pembelajaran sesuai dengan Standar Penilaian Pendidikan. Evaluasi proses pembelajaran dilakukan saat proses pembelajaran dengan menggunakan alat: angket, observasi, catatan anekdot, dan refleksi

b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

1) Pengertian

Darmodjo (1993: 40) mendefinisikan LKS sebagai salah satu sarana yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Sedangkan menurut Arsyad (2011: 78), LKS merupakan lembar kegiatan bagi siswa dalam kegiatan intrakurikuler maupun kokurikuler untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi tertentu. Selanjutnya ia juga menjelaskan bahwa:

LKS dibuat bertujuan untuk menuntun siswa pada berbagai kegiatan yang perlu diberikan serta mempertimbangkan proses berpikir yang akan ditumbuhkan pada diri siswa. LKS mempunyai fungsi sebagai urutan kerja yang diberikan dalam kegiatan baik intrakurikuler maupun ekstrakurikuler terhadap pemahaman materi yang telah diberikan.

LKS merupakan lembaran di mana siswa mengerjakan sesuatu terkait dengan apa yang sedang dipelajarinya seperti melakukan percobaan, mengidentifikasi bagian-bagian, membuat tabel, melakukan pengamatan, dan menuliskan atau menggambar hasil pengamatannya, melakukan pengukuran dan mencatat data hasil pengukurannya, menganalisis data hasil pengukuran, dan menarik kesimpulan (Suyanto dalam Prihadi, 2011).

Dari pendapat di atas dapat dipahami bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang berisikan informasi dan instruksi dari guru kepada siswa agar dapat mengerjakan secara mandiri suatu kegiatan pembelajaran melalui aktivitas-aktivitas yang dapat mengembangkan proses berpikir siswa.

2) Manfaat LKS

Widjajanti (2008: 2) menjelaskan bahwa dalam kegiatan pembelajaran di kelas, LKS memiliki beberapa manfaat diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar
 - b) Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik
 - c) Dapat digunakan untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa
 - d) Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas
 - e) Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar
 - f) Dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa
 - g) Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu
 - h) Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena siswa menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya
 - i) Dapat digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu seefektif mungkin, dan
 - j) Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- 3) Syarat LKS yang Baik

Permendikbud No. 71 tahun 2013 menyebutkan bahwa suatu buku teks atau bahan ajar (termasuk LKS) dinyatakan baik dan layak digunakan apabila memenuhi empat aspek kriteria kelayakan, yaitu kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan grafika.

Berikut uraian mengenai kelayakan buku teks atau bahan ajar (Muljono, 2007: 21):

- a) Kelayakan Isi

Komponen kelayakan isi diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator berikut: (1) kesesuaian dengan SK dan KD mata pelajaran,

(2) kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, dan (3) substansi keilmuan yang meliputi keakuratan dan kemutakhiran materi.

b) Kelayakan Bahasa

Komponen kebahasaan ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator berikut: (1) keterbacaan, (2) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan (3) logika berbahasa.

c) Penyajian

Komponen penyajian ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator berikut: (1) teknik penyajian materi, (2) pendukung penyajian, dan (3) ketepatan penyajian dalam pembelajaran.

d) Kegrafikaan

Komponen kegrafikaan ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator berikut: (1) ukuran/format buku, (2) desain bagian sampul yang meliputi tata letak, tipografi, dan ilustrasi, dan (3) desain bagian isi yang meliputi tata letak, tipografi, dan ilustrasi.

Selain itu, menurut Arsyad (2011: 88-89), LKS merupakan salah satu media teks berbasis cetakan yang menuntut beberapa elemen yang perlu diperhatikan pada saat menyusunnya agar menjadi suatu media yang berkualitas, beberapa elemen tersebut adalah sebagai berikut:

a) Konsistensi

- (1) Konsistensi format dari halaman ke halaman diusahakan tidak menggabungkan cetakan huruf dan ukuran huruf.
- (2) Konsistensi penentuan jarak spasi antara judul dan baris pertama serta garis samping, antara judul dan teks utama supaya sama.

b) Format

- (1) Tampilan satu kolom akan lebih sesuai untuk paragraf yang panjang. Sebaliknya, jika paragraf yang digunakan pendek, lebih baik memakai tampilan dua kolom.
- (2) Isi yang berbeda dipisahkan dan dilabel secara visual.

(3) Taktik dan strategi pengajaran yang berbeda dipisahkan dan dilabel secara visual.

c) Organisasi

(1) Mengupayakan siswa/pembaca untuk mengetahui dimana posisinya dalam teks secara keseluruhan.

(2) Teks disusun sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh.

(3) Kotak-kotak dapat digunakan untuk memisahkan bagian-bagian dari teks.

d) Daya tarik

Memperkenalkan setiap bab/bagian baru dengan cara yang berbeda. Ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk membaca.

e) Ukuran huruf

(1) Ukuran huruf harus sesuai dengan siswa, peran, dan lingkungannya.

(2) Penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks harus dihindari agar tidak menyulitkan proses membaca

f) Ruang kosong

(1) Memberi kesempatan kepada siswa/pembaca untuk beristirahat pada titik-titik tertentu dengan menambahkan ruang kosong yang tak berisi teks atau gambar. Ruang kosong dapat berbentuk: (a) ruangan sekitar judul; (b) batas tepi (*margin*); (c) spasi antar kolom; (d) permulaan paragraf diidentifikasi; dan (e) penyesuaian spasi antar baris atau antar paragraf,

(2) Menyesuaikan spasi antar baris untuk meningkatkan tampilan dan tingkat keterbacaan.

(3) Menambahkan spasi antar paragraf untuk meningkatkan tingkat keterbacaan.

4) Langkah-langkah Penusunan LKS

Penyusunan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Dikmenum, 2008: 23-24):

a) Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan menentukan urutan LKS yang akan dibuat. Urutan LKS sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

b) Menentukan judul-judul LKS

Penentuan judul LKS berdasarkan pada kompetensi dasar, materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

c) Penulisan LKS

Penulisan LKS dapat dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

- (1) Merumuskan KD yang harus dikuasai
- (2) Merancang media
- (3) Menentukan bentuk penilaian
- (4) Menyusun materi, dan
- (5) Struktur LKS secara umum sebagai berikut:
 - (i) Judul
 - (ii) Petunjuk belajar (petunjuk siswa)
 - (iii) Kompetensi yang akan dicapai
 - (iv) Informasi pendukung
 - (v) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, dan
 - (vi) Penilaian

3. Pendekatan Kontekstual

a. Pengertian

Menurut CORD dalam Prihadi (2014), pembelajaran kontekstual terjadi apabila siswa mampu memproses informasi atau pengetahuan baru yang didapatkannya kemudian mengaitkan dan menemukan hubungan yang membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang diambalnya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Sagala, 2008: 87).

Sanjaya (2011: 255) menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan sendiri materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan kondisi kehidupan nyata.

Sedangkan menurut Johnson dalam Widyaningsih (2015), pembelajaran kontekstual adalah proses pendidikan yang bertujuan untuk membantu siswa menemukan makna dari materi yang telah dipelajari dengan konteks keseharian mereka.

Dari uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

b. Dasar Teori Pendekatan Kontekstual

Teori yang mendasari pendekatan kontekstual (Aqib, 2013: 13):

- a. *Knowledge-Based Constructivism*, menekankan pada pentingnya siswa membangun pengetahuannya sendiri dalam proses pembelajaran.
- b. *Effort-Based Learning/Incremental theory of Intelligence*, bekerja keras untuk mencapai tujuan belajar akan memotivasi seseorang untuk belajar.
- c. *Socialization*, menyatakan bahwa belajar merupakan proses sosial yang menentukan tujuan belajar.
- d. *Situated Learning*, pengetahuan dan pembelajaran harus dikondisikan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- e. *Distributed Learning*, menyatakan bahwa manusia adalah bagian terintegrasi dari proses pembelajaran.

c. Karakteristik Pendekatan Kontekstual

Putra (2013: 243) menyatakan bahwa pendekatan kontekstual memiliki beberapa karakteristik, yaitu:

- a. Kerja sama,
- b. Saling menunjang,
- c. Menyenangkan atau tidak membosankan,
- d. Belajar dengan bergairah,
- e. Pembelajaran terintegrasi,
- f. Menggunakan berbagai sumber,
- g. Siswa aktif,
- h. *Sharing* dengan teman,
- i. Siswa kritis dan guru kreatif,
- j. Dinding kelas dan lorong-lorong sekolah penuh dengan hasil kerja siswa, serta
- k. Laporan kepada orang tua bukan hanya rapor tetapi hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, dan karangan siswa.

Menurut Sanjaya (2011: 254) terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual, diantaranya:

- a. Mengaktifkan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh peserta didik (*activating knowledge*)
- b. Memperoleh pengetahuan baru (*acquiring knowledge*)
- c. Memahami pengetahuan (*understanding knowledge*)
- d. Menerapkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*)
- e. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut.

d. Komponen Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual mempunyai 7 prinsip utama dalam pembelajaran yaitu konstruktivisme (*constructivism*), penemuan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) (Rusman, 2012: 193-199). Dari ketujuh prinsip utama pendekatan kontekstual tersebut, secara singkat akan diuraikan sebagai berikut.

a. Konstruktivisme (*constructivism*)

Komponen ini merupakan landasan berpikir pembelajaran kontekstual. Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Dalam konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut.

Pembelajaran kontekstual pada dasarnya mendorong agar siswa bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman. Batasan konstruktivisme memberikan penekanan bahwa konsep bukanlah tidak penting sebagai bagian integral dari pengalaman belajar yang harus dimiliki siswa, akan tetapi bagaimana dari setiap konsep atau pengetahuan yang dimiliki siswa itu dapat memberikan pedoman nyata terhadap siswa untuk diaktualisasikan dalam kondisi nyata.

b. Penemuan (*inquiry*)

Komponen menemukan merupakan kegiatan inti dari pembelajaran kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan.

c. Bertanya (*questioning*)

Bertanya merupakan karakteristik utama dari pembelajaran kontekstual. Pengetahuan seorang siswa selalu dimulai dengan bertanya. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, sekaligus mengetahui perkembangan kemampuan berpikir siswa, mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa, mengecek pemahaman siswa, membangkitkan respon siswa, memfokuskan perhatian siswa, membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa, dan menyegarkan kembali pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

d. Masyarakat belajar (*learning community*)

Maksud dari komponen ini adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman belajarnya. Penerapan *learning community* dalam kelas dapat dilakukan dengan cara membentuk kelompok dengan anggota yang heterogen dalam segala hal. Sehingga setiap anggota kelompok dapat berbagi pengalaman masing-masing (*sharing*) dalam belajar. Dalam kegiatan ini setiap siswa dibiasakan untuk saling memberi dan menerima, atau dengan kata lain mereka akan memiliki sifat ketergantungan positif satu sama lain. Selain itu, *learning community* bisa tercipta apabila ada proses komunikasi dua arah.

e. Pemodelan (*modeling*)

Komponen ini menyarankan bahwa pembelajaran pengetahuan dan keterampilan tertentu diikuti dengan model yang bisa ditiru. Pemodelan dapat berbentuk demonstrasi, pemberian contoh tentang konsep atau aktivitas belajar. Dengan kata lain, model tersebut dapat berupa contoh cara mengerjakan sesuatu, cara melukis bangun-bangun geometri, dan lain sebagainya. Pada prinsipnya, dalam sebuah pembelajaran selalu ada model yang dapat ditiru. Proses modeling tidak terbatas dari guru saja, akan tetapi dapat juga guru memanfaatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan.

f. Refleksi (*reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir kebelakang tentang apa yang sudah kita lakukan. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima. Refleksi adalah berpikir kembali tentang materi yang baru dipelajari, merenungkan lagi aktivitas yang telah dilakukan atau mengevaluasi kembali bagaimana belajar yang telah dilakukan. Pada akhir pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Pada saat refleksi, siswa diberikan kesempatan untuk mencerna, menimbang-membandingkan, menghayati, dan melakukan diskusi dengan dirinya sendiri (*learning to be*).

g. Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*)

Penilaian (*assessment*) adalah proses pengumpulan data yang dapat memberikan gambaran tentang perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan siswa perlu diketahui oleh guru agar dapat memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran yang benar. Penilaian bukan hanya sekedar untuk mencari informasi tentang hasil belajar siswa tetapi juga mengetahui bagaimana prosesnya.

Selanjutnya, berdasarkan pada ketujuh prinsip utama dalam pendekatan kontekstual di atas, maka langkah-langkah pembelajaran kontekstual dapat dilakukan dengan cara (Supinah, 2008: 28-29):

- a. Menyampaikan tujuan, pokok-pokok materi pelajaran, dan melakukan apersepsi.
- b. Menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- c. Membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil dengan kemampuan yang merata.
- d. Siswa bekerja dalam kelompok untuk mendiskusikan permasalahan dan materi yang sedang dipelajari dan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka.
- e. Mengadakan refleksi terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima.
- f. Memberikan penguatan, tes, ataupun kesimpulan.

e. **Kelebihan Pendekatan Kontekstual**

Kelebihan pendekatan kontekstual (Putra, 2013: 256):

1. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Siswa dituntut dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.
2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep pada siswa.
3. Model pembelajarannya menekankan pada aktivitas siswa secara penuh baik fisik maupun mental.

4. Kelas bukan sebagai tempat untuk memperoleh informasi melainkan sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan di lapangan.
5. Materi pelajaran dapat ditemukan sendiri oleh siswa.
6. Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang bermakna.

4. Kualitas Perangkat Pembelajaran

Menurut Nieveen dalam Prihadi (2014) suatu produk pengembangan material kegiatan pembelajaran dikatakan berkualitas, jika memenuhi 3 aspek antara lain: 1) validitas (*validity*), 2) kepraktisan (*practicaly*), dan 3) keefektifan (*effectiviness*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dikatakan baik dan berkualitas jika memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Secara singkat akan diuraikan sebagai berikut:

a. Kevalidan

Kevalidan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini didasarkan pada penilaian para ahli/validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli media, serta guru Matematika. Aspek kevalidan meliputi dua hal, yaitu perangkat pembelajaran yang dikembangkan haruslah berlandaskan pada kajian teori yang kuat (*content validity*) dan setiap komponen di dalamnya secara konsisten haruslah terkait satu dengan yang lainnya (*constructvalidity*). Selain itu, agar perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dinyatakan valid ada beberapa aspek yang harus dipenuhi, antara lain: (1) kesesuaian dengan pendekatan kontekstual; (2) kelayakan isi; (3) kelayakan bahasa; (4) kelayakan penyajian; dan (5) kelayakan grafika.

b. Kepraktisan

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli/validator secara teoritis dan praktisi (guru) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan dan digunakan di lapangan. Selain itu, kepraktisan suatu produk dalam penelitian ini dapat diketahui dari hasil penilaian angket respon siswa yang dilakukan diakhir proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

c. Keefektifan

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika hasil belajar siswa dapat memenuhi standar indikator ketercapaian materi yang telah ditentukan. Serta hasil tes evaluasi belajar siswa menunjukkan tuntas secara klasikal dan di atas KKM (kriteria ketuntasan minimal) yang ditetapkan sekolah.

5. Trigonometri

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani, yaitu *trigonon* yang berarti segitiga dan *metro* yang berarti ukuran, jadi trigonometri dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari ukuran-ukuran dalam segitiga (Smith dalam Prihadi, 2014). Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2002: 1211), Trigonometri diartikan sebagai bagian dari matematika yang mempelajari tentang ilmu ukur sudut dan batasan-batasan dalam segitiga. Jadi dapat disimpulkan bahwa Trigonometri adalah bagian dari ilmu matematika yang mempelajari tentang hubungan antara sisi dan sudut suatu segitiga serta fungsi dasar yang muncul dari relasi tersebut.

Trigonometri diberikan di SMA dikarenakan trigonometri merupakan ilmu yang sangat penting dan sangat dekat dengan keseharian siswa. Aplikasi trigonometri dalam kehidupan mencakup segala bidang, diantaranya adalah fisika, kimia, geografi, astronomi, teori musik, elektronik, ekonomi, medis, teknik, dan sebagainya. Selain itu, diberikannya trigonometri di tingkat SMA ini diharapkan mampu memberikan bekal pengetahuan yang cukup bagi siswa ketika akan melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi sesuai dengan minat mereka. Di tingkat SMA, trigonometri mulai dikenalkan di kelas X semester 2 yang meliputi:

- a. Ukuran sudut
- b. Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
- c. Perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa
- d. Perbandingan trigonometri sudut-sudut di semua kuadran
- e. Grafik fungsi trigonometri

Berikut merupakan kompetensi dasar (KD) yang harus dicapai untuk materi Trigonometri kelas X semester 2 yang tercantum dalam silabus matematika wajib kurikulum 2013:

- 3.15 Memahami konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.
- 3.16 Menemukan sifat-sifat dan hubungan antar perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.
- 3.17 Memahami dan menentukan hubungan perbandingan Trigonometri dari sudut di setiap kuadran, memilih dan menerapkan dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika.
- 3.18 Memahami konsep fungsi Trigonometri dan menganalisis grafik fungsinya serta menentukan hubungan nilai fungsi Trigonometri dari sudut-sudut istimewa.
- 4.14 Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.
- 4.15 Menyajikan grafik fungsi trigonometri.

6. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

a. Tahap-tahap Pengembangan

Model pengembangan yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah model Thiagarajan. Model pengembangan menurut Thiagarajan, Semmell, dan Semmel dalam Holisin (2002) atau biasa disebut model 4D, terdiri dari 4 tahap yaitu:

1) Tahap Pendefinisian (*define*)

Tujuan dari tahap ini pendefinisian ini untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembuatan pembelajaran. Adapun hal-hal yang dilakukan pada tahap ini meliputi analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

a) Analisis awal-akhir

Ditunjukkan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan dalam pelajaran.

- b) Analisis peserta didik
Merupakan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran. Karakteristik ini meliputi kemampuan dan latar belakang pengalaman, sikap umum terhadap topik pembelajaran, pemilihan media, pemilihan format dan Bahasa yang digunakan serta pengembangan kognitif peserta didik.
- c) Analisis konsep
Bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama yang relevan yang akan diajarkan kepada peserta didik berdasarkan analisis awal-akhir.
- d) Analisis tugas
Merupakan mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang diperlukan pada kurikulum dan menganalisisnya ke suatu kerangka subketerampilan akademis yang akan dikembangkan dalam pembelajaran.
- e) Perumusan tujuan pembelajaran
Ditujukan untuk mengkonversi tujuan analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan-tujuan pembelajaran khusus (TPK) yang dinyatakan dalam tingkah laku. Perincian TPK tersebut merupakan dasar dalam penyusunan tes dan media pembelajaran.
- 2) Tahap Perancangan
Tujuan dari tahap perancangan adalah untuk menghasilkan prototipe material pembelajaran. Adapun hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah penyusunan tes, pemilihan media pembelajaran, pemilihan format media dan desain awal media pembelajaran.
- a) Penyusunan tes
Merupakan langkah awal dalam tahap perancangan. Dasar dari penyusunan tes adalah analisis konsep dan analisis tugas yang diangjurkan dalam tujuan pembelajaran khusus.

b) Pemilihan media pembelajaran

Dilakukan untuk menentukan media yang tepat dalam penyajian materi. Proses pemilihan media ini disesuaikan dengan hasil analisis konsep, analisis tugas dan karakteristik peserta didik.

c) Pemilihan format

Pada tahap ini peneliti melakukan pemilihan model dan format media pembelajaran sesuai dengan bahan kajian.

d) Desain awal

Merupakan desain peragkat pembelajaran yang dirancang akan melibatkan aktivitas peserta didik dan guru.

3) Tahap Pengembangan

Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk memodifikasi prototipe sehingga didapat bentuk akhir dari media pembelajaran. Adapun hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah penafsiran para ahli dan uji coba terbatas di lapangan

a) Penafsiran para ahli

Meliputi validasi isi yang mencakup semua media yang dikembangkan pada tahap desain. Saran dari para ahli tersebut digunakan untuk landasan penyempurnaan.

b) Uji coba terbatas di lapangan

Dalam uji coba ini semua respon, reaksi, komentar dari peserta didik, guru dan pengamat dicatat, sehingga dapat digunakan untuk penyempurnaan berikutnya. Dalam uji coba ini juga dilakukan tes akhir untuk mengetahui reliabilitas instrument tes, validitas empirik tes akhir belajar. Setelah uji akhir peserta didik diminta untuk mengisi respon peserta didik terhadap pendekatan pembelajaran.

4) Tahap Penyebaran

Tahap ini merupakan tahapan penggunaan media yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang

lain dan sebagainya. Tujuan dari tahap ini untuk menguji efektifitas penggunaan media di dalam KBM

Skema model pembelajaran 4D dideskripsikan pada Diagram 2.1

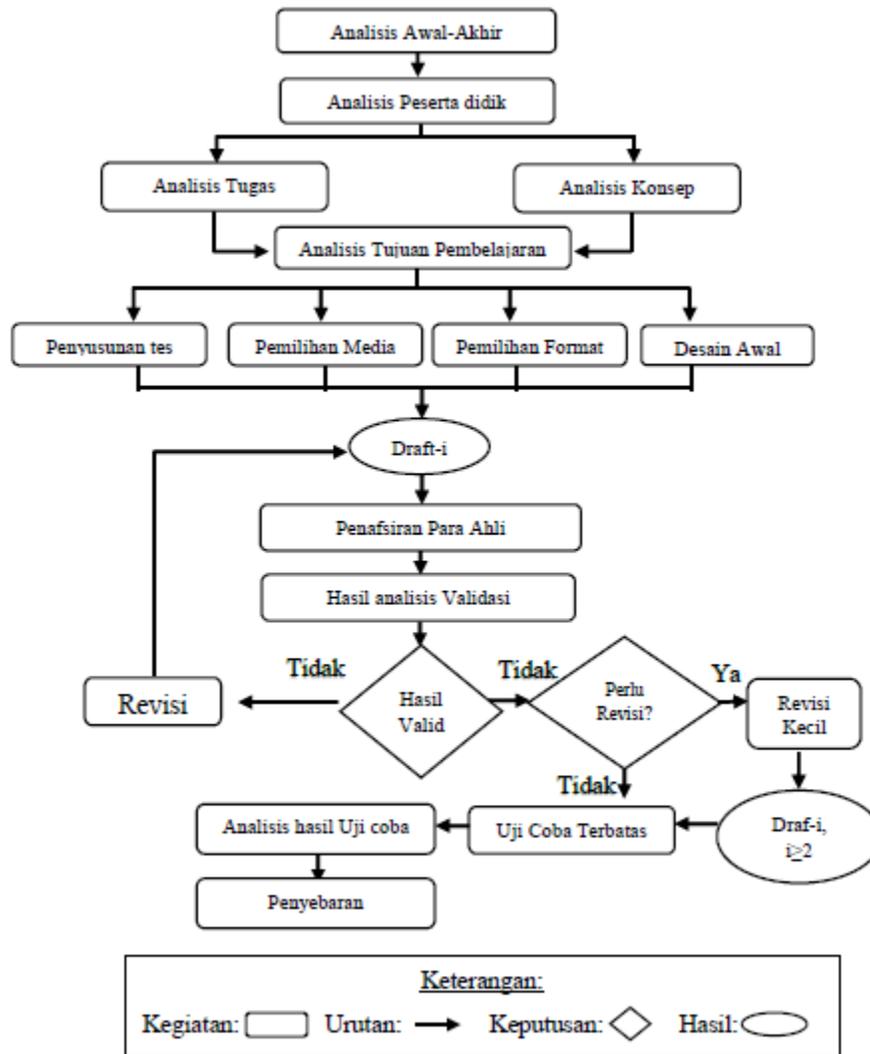


Diagram 2.1 Model Pembelajaran 4-D yang Sudah Dimodifikasi

b. Kelebihan dan Kelemahan

Kelebihan model pengembangan 4-D adalah langkah-langkahnya lebih terperinci dan dalam pengembangan lebih melibatkan penilaian ahli sebelum diuji cobakan. Sedangkan kelemahannya adalah belum dijelaskan mana yang harus didahulukan antara analisis konsep dengan analisis tugas.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan digunakan sebagai acuan dalam penelitian yang akan dilakukan, untuk membedah hasil dari penelitian ini. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya yaitu:

Penelitian sebelumnya dalam bentuk skripsi tahun 2015 oleh mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta, Hasnan Aufika dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Perbandingan Dan Skala Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VII”. Dalam penelitian tersebut dikemukakan bahwa belum tersedianya RPP yang memusatkan kegiatan pembelajaran pada siswa dan belum tersedianya LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) karena LKS yang digunakan masih berisikan kumpulan-kumpulan soal.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu penilaian RPP oleh dosen ahli materi dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,41 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKS dosen ahli dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,20 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Klasifikasi RPP yang memenuhi kriteria sangat baik dan klasifikasi LKS yang memenuhi kriteria baik menunjukkan bahwa RPP dan LKS memiliki kualitas valid.

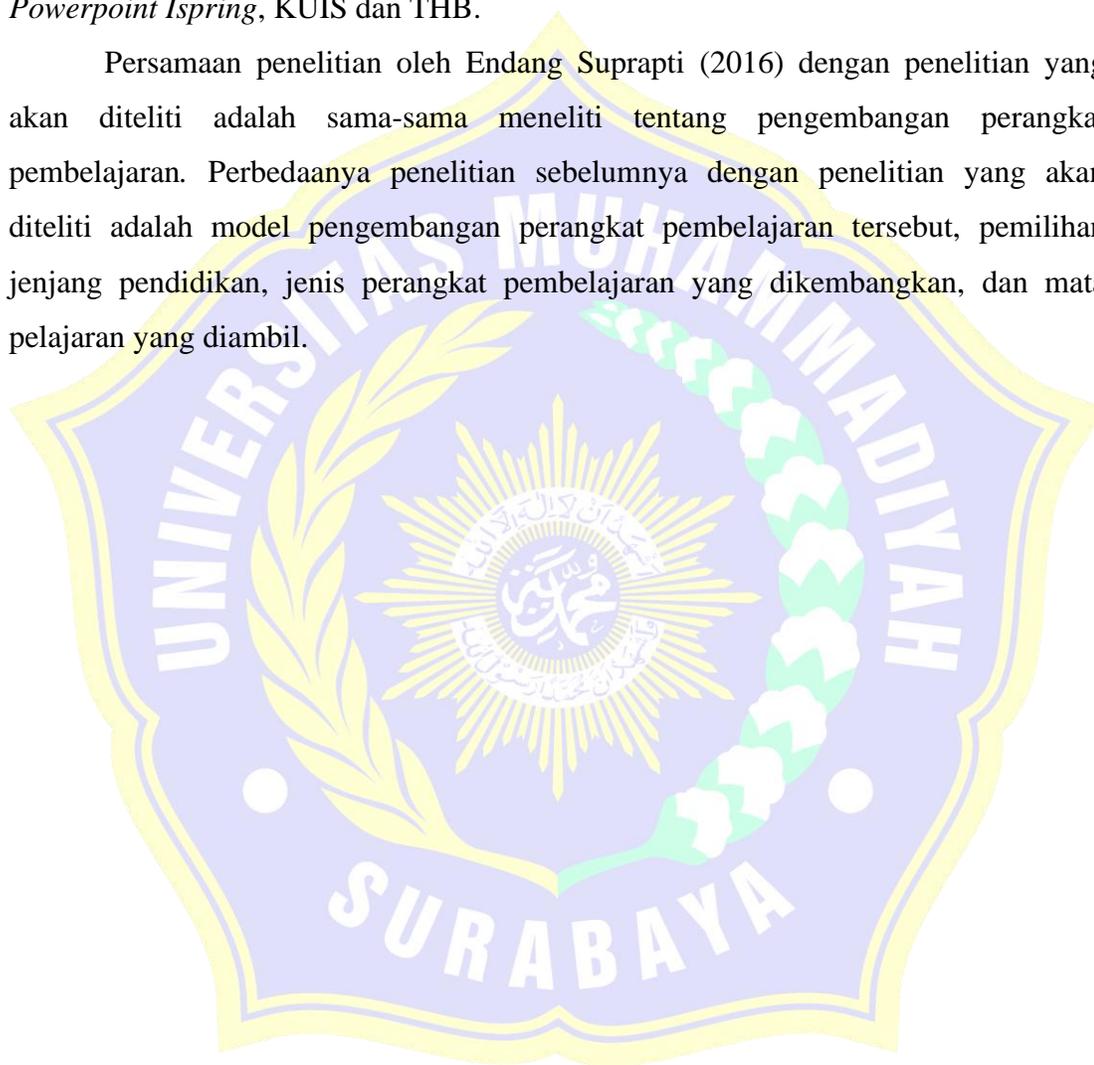
Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan diteliti adalah sama-sama meneliti tentang pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Perbedaannya penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan diteliti adalah model pengembangan perangkat pembelajaran tersebut, pemilihan jenjang pendidikan dan mata pelajaran yang diambil.

Penelitian yang relevan selanjutnya yaitu dalam bentuk tesis tahun 2014 oleh mahasiswa S2 Universitas Negeri Surabaya, Endang Suprpti dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe STAD dengan Media *Powerpoint I-Spring* Pada Materi Jajargenjang, Layang-layang, dan Trapesium di Kelas VII SMP”. Permasalahan yang mendasari penelitian tersebut adalah guru belum bisa mengelola dengan baik proses pembelajaran di kelas.

Mengingat kemampuan siswa yang heterogen, tidak tertutup kemungkinan ada siswa yang tidak bisa menggunakan media berbantuan komputer dengan baik.

Hasil dari penelitian ini yaitu berupa perangkat pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Jajargenjang, Layang-layang, dan Trapesium dengan kriteria baik/valid. Perangkat pembelajaran tersebut terdiri dari RPP, LKS, Media *Microsoft Powerpoint Ispring*, KUIS dan THB.

Persamaan penelitian oleh Endang Suprpti (2016) dengan penelitian yang akan diteliti adalah sama-sama meneliti tentang pengembangan perangkat pembelajaran. Perbedaanya penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan diteliti adalah model pengembangan perangkat pembelajaran tersebut, pemilihan jenjang pendidikan, jenis perangkat pembelajaran yang dikembangkan, dan mata pelajaran yang diambil.



C. Kerangka Berfikir

