

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pendekatan Kontekstual

Menurut Sanjaya dalam jurnal Ida Rosida *Contekstual Teaching and Learning (CTL)* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan proses keterlibatan siswa secara menyeluruh untuk menemukan materi dan menghubungkannya dengan situasi nyata sehari-hari yaitu lingkungannya, sehingga mendorong siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pendekatan kontekstual bukan hanya mendengarkan dan mencatat, tetapi merupakan proses pencairan pengalaman secara langsung. Melalui proses ini siswa tidak hanya mengembangkan aspek kognitif saja, tetapi juga mengembangkan aspek afektif dan psikomotor.²²

Menurut Nadawidjaya (dalam Abdul Kadir), dalam pembelajaran kontekstual tugas guru adalah memfasilitasi siswa dalam menemukan sesuatu yang baru (pengetahuan dan keterampilan) melalui pembelajaran secara sendiri bukan apa kata guru. Siswa benar-benar mengalami dan menemukan sendiri apa yang dipelajari sebagai hasil rekonstruksi sendiri. Dengan demikian, siswa akan lebih produktif dan inovatif. Pembelajaran kontekstual akan mendorong ke arah belajar aktif. Belajar aktif adalah suatu sistem belajar mengajar yang

²² Ida Rosita, Penerapan Pendekatan Kontekstual Dalam Peningkatan Pembelajaran Ipa Pada Siswa Kelas Vi Sdn 2 Kalirejo Kecamatan Karanggayam Tahun Ajaran 2014/2015, *Kalam Cendekia*, Vol.3.No.5.1

menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual, dan emosional guna memperoleh hasil belajar yang berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.²³

Hasil penelitian Northwest Regional Education Laboratories (dalam Ratnasari Ningsih) melaporkan bahwa pengajaran kontekstual dapat menciptakan kebermaknaan pengalaman belajar dan meningkatkan prestasi akademik siswa. Demikian pula Owens menyatakan bahwa pengajaran kontekstual secara praktis menjanjikan peningkatan minat (ketertarikan) belajar siswa dari berbagai latar belakang serta meningkatkan partisipasi siswa dengan mendorong secara aktif dalam memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengkonstruksi pengetahuan dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh sehingga dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis di kehidupan sehari-hari.²⁴

Secara filosofis pendekatan CTL ini mengacu pada filsafat konstruktivisme, yaitu filosofi belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya menghafal, namun peserta didik harus mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri. Dan bahwa pengetahuan tidak dapat dipisah-pisahkan, melainkan pengetahuan tersebut mencerminkan keterampilan yang dapat diterapkan. Menurut pandangan ini perolehan pengalaman seseorang didapat

²³ Abdul Kadir, Konsep Pembelajaran Kontekstual Di Sekolah, *Dinamika Ilmu*, Vol.13.No.3, Desember 2013

²⁴ Ratna Sari Ningsih, Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP, *Infinity*. Vol.3.No.3, September 2014

dari proses asimilasi dan akomodasi sehingga pengalaman tersebut tertanam dalam benak yang dimiliki seseorang.²⁵

Menurut Piaget, manusia memiliki struktur pengetahuan dalam otaknya, seperti, sebuah kotak-kotak yang masing-masing mempunyai makna yang berbeda-beda. Pengalaman yang sama bagi seseorang akan dimaknai berbeda oleh masing-masing individu dan disimpan dalam kotak yang berbeda. Setiap pengalaman baru akan dihubungkan dengan kotak-kotak atau struktur pengetahuan dalam otak manusia. Oleh karena itu, pada saat manusia belajar, menurut Piaget, sebenarnya telah terjadi dua proses dalam dirinya, yaitu proses organisasi informasi dan proses adaptasi.²⁶

Proses organisasi adalah proses ketika manusia menghubungkan informasi yang diterimanya dengan struktur-struktur pengetahuan yang sudah disimpan atau sudah ada sebelumnya dalam otak. Melalui proses organisasi inilah, manusia dapat memahami sebuah informasi baru yang didapatkannya dengan menyesuaikan informasi tersebut dengan struktur pengetahuan yang dimilikinya, sehingga manusia dapat mengasimilasikan atau mengakomodasikan informasi atau pengetahuan tersebut. Proses adaptasi adalah proses yang berisi dua kegiatan. Pertama, menggabungkan atau menginterpretasikan pengetahuan yang diterima oleh manusia atau disebut asimilasi. Kedua, mengubah struktur pengetahuan yang sudah dimiliki dengan

²⁵ Siti Zulaiha, Pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan Implementasinya dalam Rencana Pembelajaran PAI MI, *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol.1, No.1, 2016

²⁶ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz, 2007), 117-118

struktur pengetahuan baru, sehingga akan terjadi keseimbangan (equilibrium).²⁷

Menurut Zahorik dalam penelitian joko sulianto ada lima elemen yang harus diperhatikan dalam praktek pembelajaran kontekstual, yaitu:²⁸

- a. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*).
- b. Pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*) dengan cara mempelajari secara keseluruhan dulu, kemudian memperhatikan detailnya.
- c. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), yaitu dengan cara menyusun (a) Konsep sementara (hipotesis), (b) melakukan sharing kepada orang lain agar mendapat tanggapan (validisasi) dan atas dasar tanggapan itu (c) konsep tersebut direvisi dan dikembangkan.
- d. Mempraktekan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*).
- e. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut.

Materi pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pendekatan kontekstual memiliki karakteristik tersendiri, dimana dalam pemilihan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang harus dibelajarkan kepada siswa hendaknya memperhatikan beberapa hal berikut:²⁹

- a. Keterkaitan dengan konteks lingkungan di mana siswa berada yang meliputi:

²⁷ *Ibid*

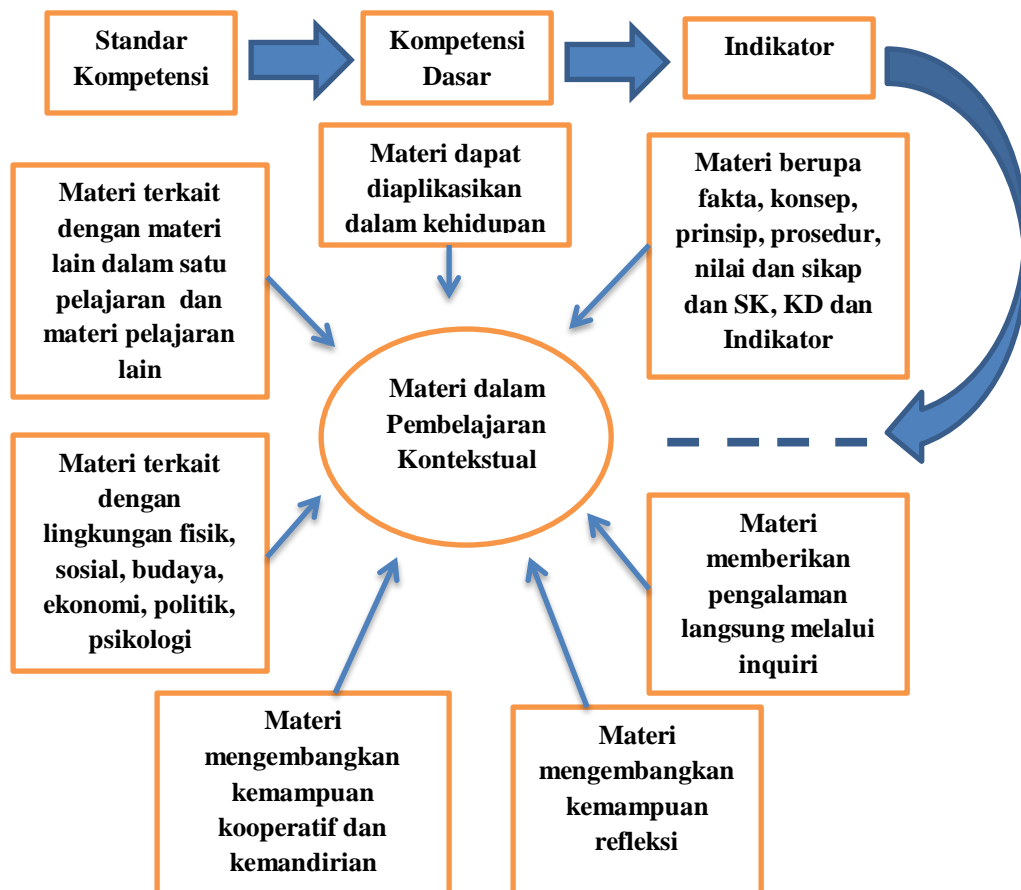
²⁸ Joko Sulianto, Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar, *Pythagoras*, Vol.4, No.2, Desember 2008

²⁹ Kokom Komalasari, *Pem*, ..., 38

- 1) Lingkungan fisik, berkenaan dengan aspek alamiah muka bumi.
 - 2) Lingkungan social, berkenaan dengan interaksi siswa dengan kehidupan kemasyarakatan
 - 3) Lingkungan budaya, berkenaan dengan budaya materi dan non materi yang ada di lingkungan sekitar siswa
 - 4) Lingkungan politis, berkenaan dengan pemerintahan segenap lembaga pemerintah, serta kekuasaan dan wewenang yang melekat pada jabatan/kedudukan lembaga pemerintahan tertentu
 - 5) Lingkungan psikologis, berkenaan dengan suasana psikologis manusia yang hidup dan bertempat tinggal pada wilayah tertentu.
 - 6) Lingkungan ekonomis, berkenaan dengan mata pencarian penduduk sekitar dll
- b. Keterkaitan dengan materi pelajaran lain secara terpadu
 - c. Mampu diaplikasikan dalam kehidupan siswa
 - d. Memberikan pengalaman langsung melalui kegiatan inquiri
 - e. Mengembangkan kemampuan kooperatif sekaligus kemandirian
 - f. Mengembangkan kemampuan melakukan refleksi

Jika digambarkan maka dalam mengembangkan materi pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual guru hendaknya melakukan hal-hal sebagai berikut:³⁰

³⁰ Kokom, *Pem, ...*, 41



Gambar 2.1. Alur Analisis Pengembangan Materi dalam Pembelajaran Kontekstual

Kelebihan pendekatan Kontekstual, antara lain:³¹

- a. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil, karena peserta didik dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.
- b. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa.

³¹ Rosita, Penerapan Pen,..., *Kalam Cendekia*, Vol.3.No.5.1

- c. Guru lebih intensif dalam membimbing siswa, karena guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi melainkan pengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi siswa
- d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar.

Selain itu adapun kekurangan pendekatan pembelajaran Kontekstual yang ditulis oleh Machdans dalam jurnal Ida Rosita antara lain:³² dalam pemilihan informasi atau materi di kelas didasarkan pada kebutuhan siswa padahal dalam kelas itu tingkat kemampuan siswanya berbeda-beda sehingga guru akan kesulitan dalam menentukan materi pelajaran karena menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar dengan menyadari dan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun dalam konteks ini tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

Secara garis besar penerapan *contextual teaching and learning* dalam kelas adalah sebagai berikut:³³

- a. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkontruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.

³² Ida, Penerapan Pen,..., *Kalam Cendekia*, Vol.3.No.5.1

³³ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, ..., 138

- b. Langsungkan sejauh mungkin kegiatan *inquiri* untuk semua topik
- c. Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya
- d. Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok-kelompok)
- e. Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran
- f. Lakukan refleksi di akhir pertemuan
- g. Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

2. Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instructor dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.³⁴

Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Adapula yang berpendapat bahwa bahan ajar adalah informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.³⁵

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahan ajar adalah segala informasi, alat, dan teks yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Pada dasarnya, bahan ajar tematik memiliki karakteristik yang hampir sama dengan bahan ajar pada umumnya. Hanya saja, yang membedakan adalah bahan ajar tematik di desain sedemikian rupa untuk mendukung proses

³⁴Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), 174

³⁵Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*, (Jogjakarta: Diva Press, 2013) 297-298

pembelajaran tematik. Adapun karakteristik bahan ajar tematik yaitu: a) Aktif, b) Menarik atau menyenangkan, c) Holistik dan d) Autentik³⁶

Dalam pengembangan bahan ajar berbagai aspek-aspek yang dapat jadi patokan, antara lain:³⁷

- a. Konsep adalah suatu ide atau gagasan
- b. Prinsip adalah suatu kebenaran dasar sebagai titik tolak untuk berpikir atau merupakan suatu petunjuk untuk berbuat atau melaksanakan suatu
- c. Fakta adalah sesuatu yang telah terjadi atau yang telah dikerjakan atau dialami
- d. Proses adalah serangkaian dari perubahan, gerakan-gerakan perkembangan
- e. Nilai adalah suatu pola, ukuran atau merupakan suatu tipe atau model
- f. Keterampilan adalah kemampuan berbuat sesuatu yang baik.

Pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini adalah modul. Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya. Sebuah modul akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menggunakan. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Dengan demikian maka modul harus menggambarkan

³⁶ Andi, *Pengembangan, ...*, 313-317

³⁷ Aliangga Kusumam dkk, Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan, *Jurnal Pendidikan dan Kejuruan*. Vol.23, No.1, Mei 2016

kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.³⁸

Berikut ini karakteristik bahan ajar berbasis modul:³⁹

a. *Self Instructional*

Yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta didik mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain

b. *Self Contained*

Yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh

c. *Stand Alone* (berdiri sendiri)

Yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lainnya.

d. *Adaptive*

Modul hendanya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi

e. *User Friendly*

Modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya

Menurut lidy dkk dalam jurnal agus susilo dkk, kualitas modul dapat dilihat dari beberapa aspek diantaranya:⁴⁰

³⁸ Abdul Majid, *Perencanaan Pemb...*,176

³⁹ Ambar Sri Lestari, Pembuatan Bahan Ajar Berbasis Modul Pada Matakuliah Media Pembelajaran Di Jurusan Tarbiyah STAIN Sultan Qaimuddin Kendari, *Jurnal Al-Ta'dib*, vol.7.No.2.2014

⁴⁰ Agus Susilo dkk, Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMAN 1 SLOGOHIMO 2014, *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Vol.26.No.1, juni 2016.

- a. Aspek kelayakan isi, yang mencakup kesesuaian dengan SK dan KD, kesesuaian dengan perkembangan anak, kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar, kebenaran substansi materi pembelajaran, manfaat untuk penumbuhan wawasan, kesesuaian dengan nilai moral dan nilai-nilai social
- b. Aspek kelayakan bahasa, yang mencakup: keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat)
- c. Aspek kelayakan penyajian, yang mencakup: kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai, urutan sajian, pemberian motivasi, daya tarik, interaksi (pemberian stimulus dan respon), kelengkapan informasi
- d. Aspek kelayakan kegrafikan, yang mencakup: penggunaan font (jenis dan ukuran), *lay out* atau tata letak, ilustrasi, gambar, foto, desain tampilan.

Kelebihan pembelajaran dengan modul:⁴¹

- a. Modul dapat memberikan umpan balik sehingga pelajar mengetahui kekurangan mereka dan segera melakukan perbaikan
- b. Dalam modul ditetapkan tujuan pembelajaran yang jelas sehingga kinerja siswa belajar terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran
- c. Modul yang di desain menarik, mudah untuk dipelajari, dan dapat menjawab kebutuhan tentu akan menimbulkan motivasi siswa untuk belajar.

⁴¹ Lasmiyati dan Idris Harta, Pengembangan, ..., 2014

- d. Modul bersifat fleksibel karena materi modul dapat dipelajari oleh siswa dengan cara dan kecepatan yang berbeda.
- e. Kerjasama dapat terjalin karena dengan modul persaiangan dapat diminimalisir dan antara pembelajar dan pembelajar
- f. Remidi dapat dilakukan karena modul memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk dapat menemukan sendiri kelemahannya berdasarkan evaluasi yang diberikan.

Kekurangan modul menurut Morrison, Ross, & Kemp dalam jurnal lasmiyati dan Idris Hatta adalah:⁴².

- a. Interaksi antar siswa berkurang sehingga perlu jadwal tatap muka atau kegiatan kelompok.
- b. Pendekatan tunggal menyebabkan monoton dan membosankan karena itu perlu permasalahan yang menantang, terbuka dan bervariasi
- c. Kemandirian yang bebas menyebabkan siswa tidak disiplin dan menunda mengerjakan tugas karena itu perlu membangun budaya belajar dan batas waktu.
- d. Perencanaan harus matang, memerlukan kerjasama tim, memerlukan dukungan fasilitas, media, sumber dan lainnya.
- e. Persiapan materi memerlukan biaya yang lebih mahal dibandingkan dengan metode ceramah.

⁴² *Ibid*

3. Kelayakan Pengembangan Modul

Pada umumnya modul dapat dikatakan layak untuk digunakan jika modul tersebut efektif dan efisien dalam kegiatan belajar mengajar. Pengertian Efektivitas pada dasarnya berhubungan dengan pencapaian target.⁴³ Efektivitas adalah ukuran keberhasilan dari tercapainya tujuan pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran tersebut. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan modul dan penguasaan konsep siswa. Kefektivitasan bahan ajar dapat dilihat dari (1) hasil belajar siswa, (2) respon siswa terhadap bahan ajar, dan (3) respon siswa terhadap proses pembelajaran. Hasil belajar siswa diukur berdasarkan pencapaian kriteria ketuntasan minimal pembelajaran. Siswa dinyatakan tuntas jika memperoleh nilai minimal kriteria ketuntasan minimal mata pelajaran yang ditetapkan sekolah.⁴⁴

Efisiensi adalah ukuran berapa banyak biaya yang dikeluarkan untuk masing-masing unit output.⁴⁵ Modul pembelajaran yang adalah modul pembelajaran yang memenuhi tujuan pembelajaran sesuai alokasi waktu, ketersediaan sarana prasarana, dan tuntunan klurikulum yang ada. Kesesuaian komponen modul pembelajaran menentukan tingkat efisiensi bahan ajar,

⁴³ Siti Basariyah, Analisis Efektivitas Dan Efisiensi Pelaksanaan Anggaran Belanja Pada Badan Pemberdayaan Masyarakat Dan Pemerintahan Desa (BPMPD) Daerah Propinsi Sulawesi Tengah, *Jurnal Katalogis*, Vol. 5. No.6, Juni 2017

⁴⁴ Muhammad Rafi Tang dkk, Pengembangan Bahan Ajar Cerita Fiksi Berbasis Wacana Budaya di Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol.22. No.2, Oktober 2015

⁴⁵ Alisman, Analisis Efektivitas Dan Efisiensi Manajemen Keuangan Di Aceh Barat, *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik Indonesia*, Vol. 1 No.2, November 2014

dikarenakan gagalnya satu komponen dalam bahan ajar akan mempengaruhi materi yang lainnya.

Untuk mencapai suatu konsep pembelajaran yang efektif dan efisien perlu adanya hubungan timbal balik antara siswa dan guru untuk mencapai suatu tujuan secara bersama, selain itu juga harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekolah, sarana dan prasarana, serta media pembelajaran yang dibutuhkan untuk membantu tercapainya seluruh aspek perkembangan siswa.

4. Pembelajaran Matematika

Dalam kamus besar bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”.⁴⁶ Belajar menurut Wina Sanjaya adalah suatu proses aktivitas mental seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya, sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku yang bersifat positif, baik perubahan dalam aspek pengetahuan, afeksi, maupun psikomotorik. Dikatakan positif karena perubahan perilaku disebabkan adanya penambahan dari perilaku sebelumnya yang cenderung menetap (tahan lama dan tidak mudah dilupakan).⁴⁷ M. Arifin mengatakan belajar adalah suatu kegiatan anak didik dalam menerima, menanggapi serta menganalisa bahan-bahan pelajaran yang disajikan oleh pengajar, yang berakhir pada kemampuan untuk menguasai bahan pelajaran yang disajikan itu.⁴⁸

⁴⁶ Baharudin, *teori belajar dan pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), 13

⁴⁷ Andi Prastowo, *Pengembangan*, ..., 49

⁴⁸ Ramayulis, *Ilmu Pend*, ..., 26

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan belajar adalah proses aktifitas perubahan tingkah laku seseorang yang cenderung menetap dalam menerima, menanggapi, dan menganalisis bahan-bahan pelajaran yang berakhir pada kemampuan untuk menguasai pelajaran yang disajikan.

Pembelajaran akan berlangsung efektif dan efisien apabila di dukung dengan peran pendidik dalam mengatur strategi pembelajaran. Paradigma lama yang menganggap pendidik sebagai satu-satunya sumber dan pusat informasi dan peserta didik hanyalah ibarat kertas kosong putih yang dapat ditulis apa saja sesuai dengan kemampuan pendidik yang menurut kehendak pendidik mungkin perlu ditinjau kembali. Ketika peserta didik masuk kedalam kelas pendidik harus sadar dalam diri setiap peserta didik itu sudah tertanam dan terbangun informasi, pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka peroleh diluar kelas dari interaksi dengan lingkungannya. Selain itu pendidik juga menyadari bahwa ia bukan satu-satunya sumber pengetahuan dan pusat informasi melainkan mediator, fasilitator dan sebagian sumber informasi yang dapat dijadikan peserta didik untuk memperoleh informasi.⁴⁹

Matematika berasal dari dari kata Yunani “mathein” atau “manthenin” yang artinya mempelajari. Dalam buku *Landasan Matematika*, tidak menggunakan istilah ilmu pasti dalam menyebutkan istilah ini.⁵⁰

Penggunaan kata ilmu pasti untuk mathematics seolah-olah membenarkan pendapat bahwa didalam matematika semua hal sudah pasti dan tidak dapat di ubah lagi, padahal kenyataan sbenarnya tidaklah demikian.

⁴⁹ Andi Prastowo, *Pengembangan, ...*, 64

⁵⁰ Moch. Masyukur dan Abdul Halim Fathani, *Matematika Intelegence: Cara Melatih Otak dan Mengembangkan Kesulitan Belajar* (Jogjakarta: Ar-Ruzz, 2088), 42

Dalam matematika, banyak terdapat pokok bahasan yang justru tidak pasti, misalnya dalam statistika ada *probabilitas* (kemungkinan), perkembangan dari logika konvensional yang memiliki 0 dan 1 ke logika *fuzzy* mendefinisikan matematika 0 sampai 1.⁵¹

Pendapat para ahli mengenai matematika yang lain, diantaranya telah muncul tokoh-tokoh utamanya adalah Plato dan seorang muridnya Aristoteles. Mereka mempunyai pendapat yang berlainan⁵²

Plato berpendapat bahwa matematika adalah identic dengan filsafat untuk ahli pikir, walaupun mereka mengatakan bahwa matematika harus dipelajari untuk keperluan lain. Objek matematika ada di dunia nyata, tetapi terpisah dari akal. Ia mengadakan perbedaan antara aritmatika (teori bilangan) dan logistic (teknik berhitung) yang diperlukan orang. Belajar arimatika berpengaruh positif, karena memaksa yang belajar untuk belajar bilangan-bilangan abstrak. Dengan demikian, matematika ditingkatkan menjadi mental aktivitas dan mental abstrak pada objek-objek yang ada secara lahiriah, tetapi yang ada hanya mempunyai representasi yang bermakna. Plato disebut sebagai seorang *rasionalis*

Aristoteles mempunyai pendapat yang lain. Ia memandang matematika sebagai salah satu dari tiga dasar yang membagi ilmu pengetahuan menjadi ilmu pengetahuan fisik, matematika, dan teologi. Matematika didasarkan atas kenyataan yang dialami, yaitu pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen, observasi, dan abstraksi. Aristoteles dikenal sebagai seorang *eksperimentalis*

⁵¹ *Ibid* hal.43

⁵² Abdul Halim Fathani, *hakikat & logika* (Jogjakarta: Ar-Ruzz, 2012), 21

Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan matematika adalah ilmu pengetahuan pada tingkatan aktivitas dan abstrak berdasarkan kenyataan yang telah dialami melalui pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen, observasi, dan abstraksi.

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Sebagaimana dikemukakan Herbert dan Carpenter (dalam ratna sari ningsih) menjelaskan sejumlah manfaat terhadap pengetahuan yang diperoleh dalam belajar matematika dengan pemahaman yakni sebagai berikut:⁵³

- a. Bersifat *generative*, artinya pengetahuan yang terbentuk dari hasil belajar dengan pengertian sewaktu-waktu dapat dimunculkan kembali (*distimulasi*).
- b. Bermakna, menyesuaikan antara materi pelajaran dengan kemampuan berpikir siswa memungkinkan kegiatan belajar lebih bermakna.
- c. Memperkuat ingatan dan mengurangi jumlah informasi yang harus dihafal. Memudahkan transfer belajar, terjadinya transfer dalam belajar dengan dengan pengertian atau pemahaman karena adanya persamaan-persamaan konteks antara pengetahuan baru yang akan dipelajari dengan pengetahuan lama yang dengan cepat dapat dimunculkan kembali.
- d. Mempengaruhi kepercayaan, siswa yang belajar dengan pemahaman selalu akan memunculkan pengetahuan-pengetahuan yang saling berhubungan secara sistematis dalam struktur kognitif.

⁵³ Ratna Sari Ningsih, Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP, *Infinity*. Vol.3.No.3, September 2014

5. Hasil Belajar

Dalam proses pembelajaran, hal yang digunakan untuk menentukan keberhasilan dalam mengajar adalah hasil belajar dari siswa. Dari hasil belajar tersebut, dapat dilihat tingkat keberhasilan siswa dalam menangkap materi pembelajaran yang telah di sampaikan. Beberapa pendapat mengenai pengertian hasil belajar, yaitu:

Gegne menyebutkan bahwa hasil belajar merupakan kapasitas terukur dari perubahan individu yang diinginkan berdasarkan ciri-ciri atau variabel bawaannya melalui perlakuan pengajaran tertentu.⁵⁴ Menurut Liebeck ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai siswa yaitu, perhitungan matematis dan penalaran matematis.⁵⁵

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan kapasitas terukur dari perubahan individu yang diinginkan berdasarkan ciri-ciri atau variabel bawaannya melalui perlakuan pengajaran yang harus dikuasai siswa. Sebagai bentuk hasil dari pembelajaran matematika yang telah dilalui siswa melalui tes.

Menurut Benyamin S.Bloom hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga domain, yaitu:⁵⁶

- a. Domain kognitif (*cognitive domain*). Domain ini memiliki enam jenjang kemampuan yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.

⁵⁴Hamzah B.Uno,*Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), 137

⁵⁵Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), .253

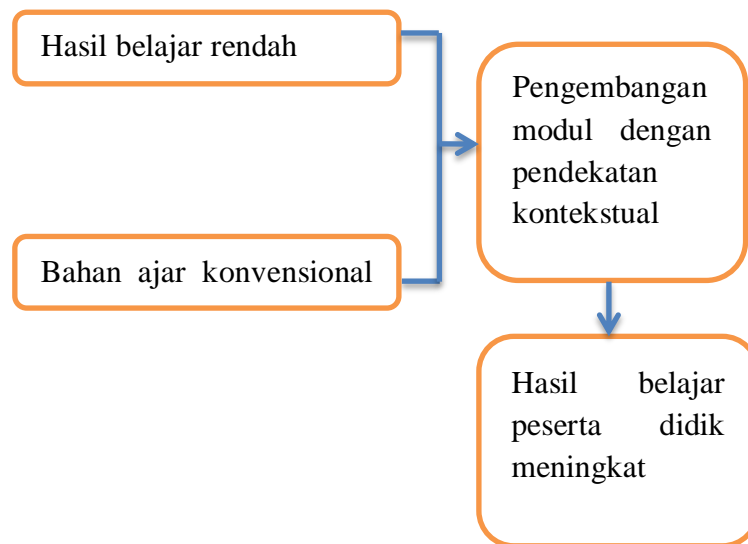
⁵⁶Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*,(Bandung:PT Rosdakarya,2014),21-23

- b. Domain efektif (*affective domain*), yaitu internalisasi sikap yang menunjukkan kearah pertumbuhan batiniah dan terjadi bila peserta didik menjadi sadar tentang nilai yang diterima, kemudian mengambil sikap sehingga menjadi bagian dari dirinya dalam membentuk nilai dan menentukan tingkah laku. Domain ini terdiri atas beberapa jenjang yaitu kemauan menerima, kemauan menanggapi/menjawab, menialai, dan organisasi.
- c. Domain psikomotor (*psychomotor domain*), yaitu kemampuan peserta didik yang berkaitan dengan gerakan tubuh atau bagian-bagiannya, mulai dari gerakan tubuh atau bagian-bagiannya, mula dari gerakan yang sederhana sampai dengan gerakan yang kompleks. Kata kerja operasional yang digunakan harus sesuai dengan keterampilan masing-masing yaitu *Muscular or motor skill, manipulations of material or object, Neuromuscular coordination.*

B. Kerangka Berpikir Pengembangan

Pengembangan modul pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dirancang agar dapat menjadi sumber belajar yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Modul dengan pendekatan kontekstual dilengkapi dengan gambar yang menjadikan peserta didik dapat memahami materi secara jelas dan dapat memikirkannya dengan mudah. Selain itu gambar yang digunakan dalam materi tersebut disesuaikan lingkup sekolah yang digunakan dalam penelitian sehingga memberikan motivasi bagi peserta didik untuk belajar dan membarikan daya tarik

tersendiri. Kerangka berpikir dalam penelitian pengembangan ini dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Pengembangan

Hasil belajar siswa rendah ditandai dengan peserta didik kurang mendengarkan ketika dijelaskan, peserta didik tidak mengerjakan tugas karena sulit memahami materi yang abstrak dan peserta didik tidak memiliki keinginan meraih prestasi hal tersebut disebabkan oleh bahan ajar masih konvensional yang bahan ajar berupa buku dibeli dari penerbit, bahan ajar memiliki tampilan yang kurang menarik dan monoton sehingga siswa mudah bosan dan bahan ajar yang digunakan memiliki kualitas kertas yang kurang bagus sehingga menghambat peserta didik dalam belajar. Adanya modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik meningkat.

C. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan pengembangan bahan ajar ditemukan pada:

- a. Tesis Pengembangan Buku Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Beji 1 Kabupaten Pasuruan oleh Satria Darma Wibowo.

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan berbentuk buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis inkuiri terbimbing materi sifat-sifat cahaya siswa kelas V. Buku ajar memenuhi tingkat kriteria valid dengan hasil validasi ahli isi/materi 97,5%, ahli desain mencapai 95%, ahli isi pembelajaran mencapai 90% dan hasil uji coba lapangan mencapai 91%. Hasil belajar siswa rata-rata nilai pre-test 51,6% dan nilai post-test 85%. Pada uji-t manual diperoleh hasil $t_{hitung}=4,607$ $t_{tabel}=1,711$.⁵⁷

- b. Tesis Pengembangan bahan ajar IPA berbasis praktikum materi energi dan perubahannya untuk melatih kemampuan berpikir kritis Siswa kelas IV di SDN Karangbesuki 4 Malang oleh Irodatul Ulya.

Hasil pengembangan yang dilakukan yakni berupa buku IPA berbasis praktikum materi energi dan perubahannya yang langkah kegiatan praktikumnya disusun berdasarkan indikator berpikir kritis. Hasil penelitian dan pengembangan memenuhi kriteria sangat valid dengan hasil uji coba ahli materi mencapai tingkat kevalidan 96%, ahli desain mencapai

⁵⁷ Satria Darma Wibowo, *Pengembangan Buku Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Beji 1 Kabupaten Pasuruan*, (Malang: Tesis Tidak Diterbitkan, 2018)

92%, ahli pembelajaran IPA kelas IV mencapai 96%. Tingkat berpikir kritis menjadi lebih meningkat dilihat dari nilai rata-rata pre-test sebesar 49,8, dan nilai rata-rata post-test sebesar 82,91, maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar efektif digunakan oleh siswa. Hasil uji-t dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh hasil thitung $4,52171 >$ ttabel 1,71387 yang berarti thitung $>$ ttabel.⁵⁸

- c. Tesis Pengembangan bahan ajar tematik kelas IV berbasis Islam dan kearifan lokal Malang pada tema 7 Subtema 1 (Keragaman Suku Bangsa dan Agama di Negeriku) untuk meningkatkan pemahaman siswa di Sekolah Dasar Negeri 2 Kepuharjo Malang oleh Diar Arnesia Ardiyani. Pengembangan menghasilkan produk berupa buku ajar tematik berbasis Islam dan kearifan lokal Malang. Hasil penelitian pengembangan bahan ajar tematik berbasis Islam dan kearifan lokal Malang dalam pembelajaran tematik kelas IV memenuhi kriteria sangat valid dengan uji ahli materi tematik mencapai tingkat kevalidan 88%, ahli materi Islam dan kearifan lokal mencapai 90%, ahli desain mencapai 96%, ahli pembelajaran mencapai 86%, praktisi mencapai 94%. Hasil pemahaman siswa (uji keefektifan) sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar menunjukkan perbedaan hasil meningkat. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata (mean) nilai pre-test yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai post-test yaitu $57,9 > 82,5$, maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil pemahaman pada siswa sebelum dan sesudah

⁵⁸ Irodatul Ulya, *Pengembangan bahan ajar IPA berbasis praktikum materi energi dan perubahannya untuk melatih kemampuan berpikir kritis Siswa kelas IV di SDN Karangbesuki 4 Malang*, (Malang: Tesisi Tidak Diterbitkan, 2018)

menggunakan produk buku ajar. Hasil uji-t pada perhitungan manual diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5.125 > 1.690$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar tematik berbasis Islam dan kearifan lokal Malang yang dikembangkan.⁵⁹

- d. Tesis Pengembangan buku ajar tematik berbasis integrasi Islam tema 6 subtema 3 (giat berusaha meraih cita-cita) untuk meningkatkan pemahaman Siswa Kelas IV MI Khadijah Malang oleh Siti Lestari Afifah. Penelitian menggunakan jenis penelitian pengembangan Research and Development dengan model pengembangan Borg and Gall. Hasil validasi isi materi mencapai tingkat kevalidan 86% karena isi materi sesuai KI dan KD yang ditentukan, validasi isi integrasi Islam mencapai 84% karena buku ajar dilengkapi ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadist sesuai materi, validasi desain buku ajar mencapai 94% karena desain sesuai karakteristik siswa kelas IV, validasi ahli pembelajaran (guru) mencapai 94% karena materi disajikan jelas. Hasil kemenarikan buku ajar tematik berbasis integrasi Islam mencapai 84,6% karena gambar yang digunakan gambar kartun, membuat siswa tertarik dan tidak bosan. Hasil belajar siswa mengalami kenaikan, semula rata-rata post-test 64,49 menjadi 84,57.⁶⁰

⁵⁹ Diar Arnesia Ardiyani, *Pengembangan bahan ajar tematik kelas IV berbasis Islam dan kearifan lokal Malang pada tema 7 Subtema 1 (Keragaman Suku Bangsa dan Agama di Negeriku) untuk meningkatkan pemahaman siswa di Sekolah Dasar Negeri 2 Kepuharjo Malang*, (Malang, Tesis Tidak Diterbitkan, 2018)

⁶⁰ Siti Lestari Afifah, *Pengembangan buku ajar tematik berbasis integrasi Islam tema 6 subtema 3 (giat berusaha meraih cita-cita) untuk meningkatkan pemahaman Siswa Kelas IV MI Khadijah Malang*, (Malang: Tesis Tidak Diterbitkan, 2017)

- e. Tesis Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis problem based learning untuk meningkatkan berpikir kritis siswa tema lingkungan sahabat kita subtema pelestarian lingkungan Kelas V di MIN Sukosewu Gandusari Blitar oleh Dewi Anggraini Shalehah. Metode penelitian menggunakan Research and Development (R&D), dengan model pengembangan Borg and Gall. Hasil penelitian menunjukkan pengembangan LKS tematik berbasis problem based learning valid digunakan karena nilai kevalidan rata-rata LKS 85%, dan rata-rata kevalidan RPP 88,34%. Persentase siswa mengalami peningkatan berpikir kritis pada kriteria 13,3%, sedang 80 %, dan rendah 6,7%.⁶¹

⁶¹ Dewi Anggraini Shalehah, *Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis problem based learning untuk meningkatkan berpikir kritis siswa tema lingkungan sahabat kita subtema pelestarian lingkungan Kelas V di MIN Sukosewu Gandusari Blitar*, (Malang: Tesis Tidak Diterbitkan, 2017)

Tabel 1.1 : Orisinalitas Penelitian

No	Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	<p>Tesis Satria Darma Wibowo (2018) Judul: Pengembangan Buku Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Beji 1 Kabupaten Pasuruan oleh</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama mengembangkan bahan ajar 2. Tujuan penelitian untuk meningkatkan hasil belajar 3. Metode sama R&D (<i>Research and Development</i>) 4. Jenis penelitian penulis Brg and Gall 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual bukan buku ajar berbasis inkuiri
2	<p>Tesis Irodatul Ulya (2018) Judul: Pengembangan bahan ajar IPA berbasis praktikum materi energi dan perubahannya untuk melatih kemampuan berpikir kritis Siswa kelas IV di SDN Karangbesuki 4 Malang.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama mengembangkan bahan ajar 2. Metode sama R&D (<i>Research and Development</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan peneliti sekarang untuk melatih kemampuan berpikir kritis bukan meningkatkan hasil belajar 2. Metode penelitian yang digunakan penulis adalah R&D Brg and Gall bukan ADDIE 3. Penelitian menggunakan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual bukan bahan ajar berbasis praktikum
3	<p>Tesis Diar Arnesia Ardiyani (2018) Judul: Pengembangan bahan ajar tematik kelas IV berbasis Islam dan kearifan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama mengembangkan bahan ajar 2. Sama- Metode sama R&D (<i>Research and Developmet</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual bukan buku tematik 2. Metode penelitian yang digunakan

No	Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	lokal Malang pada tema 7 Subtema 1 (Keragaman Suku Bangsa dan Agama di Negeriku) untuk meningkatkan pemahaman siswa di Sekolah Dasar Negeri 2 Kepuharjo Malang	3. Jenis penelitian Borg and Gall	penulis adalah R&D Borg and Gall bukan mengadaptasi dari model ADDIE
4	Tesis Siti Lestari Afifah (2017) Judul: Pengembangan buku ajar tematik berbasis integrasi Islam tema 6 subtema 3 (giat berusaha meraih cita-cita) untuk meningkatkan pemahaman Siswa Kelas IV MI Khadijah Malang	1. Sama-sama mengembangkan bahan ajar 2. Sama- Metode sama R&D (<i>Research and Developmet</i>) 3. Jenis penelitian Borg and Gall	1. Peneliti sekarang menggunakan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual bukan buku ajar tematik berbasis integrase islam 2. Tujuan peneliti sekarang untuk meningkatkan hasil belajar bukan meningkatkan pemahaman siswa
5	Tesis Dewi Anggraini Shalehah (2017) Judul: Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis <i>problem based learning</i> untuk meningkatkan berpikir kritis siswa tema lingkungan sahabat kita subtema pelestarian lingkungan Kelas V di MIN Sukosewu Gandusari Blitar	1. Sama mengembangkan bahan ajar 2. Metode sama R&D (<i>Research and Development</i>) 3. Jenis penelitian Borg and Gall	1. Pengembangan bahan ajar modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual bukan LKS berbasis <i>problem based learning</i> 2. Tujuan peneliti sekarang untuk meningkatkan hasil belajar bukan meningkatkan berpikir kritis