

BAB II

LANDASAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Kajian Teori

1. Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2002, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (*evolution*) dan perubahan secara bertahap.¹⁹

Menurut Sugiyono, pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.²⁰ Sedangkan menurut Kemp pengembangan perangkat merupakan lingkaran yang kontinum. Setiap langkah pengembangan berhubungan langsung dengan aktifitas revisi.²¹ Hal ini berarti Pengembangan adalah proses menterjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.²²

¹⁹ Alim Sumarno, *Hakikat Pengembangan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hal.6.

²⁰ Dewi Asmarani, *Pengembangan Buku Lectore Inspire untuk Mengembangkan Keterampilan Mahasiswa dalam Menggunakan Media Berbasis TIK di IAIN Tulungagung*, Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika, Vol.1 No.2, 2019, hal.17.

²¹ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : CV Pustaka Setia. 2011), hal.24.

²² *Ibid*

Pengembangan bukan sekedar idealisme pendidikan. Tetapi, pengembangan merupakan pembelajaran yang lebih realistis, yang sulit diterapkan dalam kehidupan. Pengembangan pembelajaran baik secara materi maupun metode dan substitusinya merupakan usaha yang dilakukan meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Secara materi, artinya pengembangan pengetahuan harus disesuaikan dengan aspek bahan ajar. Sedangkan, secara metodologis dan substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik secara teoritis maupun praktis.²³

Dari pendapat di atas dapat di tarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu cara yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.²⁴

2. Modul Pembelajaran

a. Pengertian Modul

Modul merupakan bahan ajar cetak dalam pembelajaran mandiri dengan topik yang terintegrasi. Modul tersebut berisi informasi yang dibutuhkan siswa untuk mencapai dan menilai pengetahuan dan kemampuan tertentu. Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai

²³ Hamdani Hamid, *Pengembangan sistem Pendidikan di Indonesia*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013), hal.25.

²⁴ Siti Mardiah, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri pada Kelas VII*, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), hal.20.

kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.²⁵ Menurut Pratiwi modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara lengkap dan sistematis yang memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran.²⁶

Sedangkan, Modul pembelajaran menurut Winkel merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri (*self-instructional*). Menurut Darmiyatun, Modul adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu agar siswa menguasai kompetensi yang diajarkan.²⁷

Dari beberapa pengertian di atas penulis mengemukakan pengertian modul sebagai berikut, yaitu sebuah bahan ajar yang dirancang secara khusus, sistematis, dan dilengkapi petunjuk yang berisikan pengalaman belajar dengan mengorganisasikan materi pelajaran yang memungkinkan bisa dipelajari secara mandiri maupun terbimbing.²⁸

²⁵ Tia Ekawati, dkk, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Materi Statistika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman*, AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Vol.8 No.1, 2019, hal.185.

²⁶ Taza Nur Utami, dkk, *Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat*, Desimal: Jurnal Matematika, Vol.1 No.2, 2018, hal.166.

²⁷ Sitti Fatimah S. Sirate, *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi*, Vol.6 No.2, 2017, hal.319.

²⁸ Riri Susanti, *Pengembangan Modul Pembelajaran PAI Berbasis Kurikulum 2013 di Kelas V SD Negeri 21 Batubasa, Tanah Datar*, JMKSP Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan, Vol.2 No.2, 2017, hal.160.

b. Jenis Modul

Menurut Noah dan Ahmad modul menyebutkan jenis-jenis modul sebagai berikut:

- 1) Modul pengajaran, yaitu modul yang difokuskan pada pembelajaran di sekolah-sekolah rendah, menengah dan juga universitas untuk membantu peserta didik belajar sendiri dalam bidang akademik tanpa bantuan guru.
- 2) Modul motivasi, yaitu modul yang berisikan berbagai aktivitas, latihan dan permainan. Modul ini digunakan oleh guru, fasilitator atau moderator.
- 3) Modul latihan, yaitu modul berbentuk latihan perkembangan yang diusahakan oleh pihak-pihak tertentu untuk meningkatkan kecakapan dalam sebuah organisasi.
- 4) Modul akademik, yaitu modul yang berkonsep memberikan kemudahan khususnya mahasiswa yang telah ditetapkan oleh universitasnya.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa modul dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhannya terhadap tujuan yang ingin dicapai. Jika tujuan yang ingin dicapai adalah upaya membantu peserta didik belajar mandiri untuk mengukur sendiri kemampuan belajarnya maka yang diperlukan adalah sebuah modul pembelajaran.

c. Karakteristik Modul

Berdasarkan Kemendiknas, Pembelajaran Sebuah modul bisa dikatakan baik dan menarik apabila modul yang dikembangkan memenuhi karakteristik sebagai berikut:

- 1) *Self instruksional*, melalui modul tersebut seseorang atau peserta didik mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- 2) *Self Contained*, seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh.
- 3) *Stand Alone*, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain.
- 4) *Adaptive*, dikatakan adaptif jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan.
- 5) *User Friendly*, setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk user friendly.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebuah modul pembelajaran dapat dikatakan sebagai modul yang baik jika peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya. Dengan demikian modul pembelajaran harus

menggambarkan KD yang akan dicapai oleh peserta didik disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dan dilengkapi dengan ilustrasi.²⁹

d. Tujuan dan Manfaat Penyusunan Modul

Tujuan dan Manfaat Penyusunan Modul Hamdani menyatakan bahwa salah satu tujuan penyusunan modul adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa, serta setting atau latar belakang lingkungan sosial.

Modul memiliki berbagai manfaat, baik ditinjau dari kepentingan siswa maupun dari kepentingan guru. Bagi siswa, modul bermanfaat, antara lain :

- 1) Siswa memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri,
- 2) Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari diluar kelas dan diluar jam pembelajaran,
- 3) Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya,
- 4) Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dngan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul,
- 5) Mampu membelajarkan diri sendiri,
- 6) Mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.³⁰

²⁹ *Ibid.*, hal.160-161.

e. **Komponen-Komponen Modul**

Untuk menghasilkan modul pembelajaran yang mampu memerankan fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif, modul perlu dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan komponen-komponen modul. Menurut Sumiati dan Asra sebuah modul pembelajaran terdiri atas unsur-unsur sebagai berikut :

- 1) Rumusan tujuan yang diharapkan dapat dikuasai siswa setelah menyelesaikan unit pembelajaran.
- 2) Deskripsi isi pembelajaran yang harus dipelajari.
- 3) Kunci lembaran kerja siswa.
- 4) Lembaran evaluasi/ tes untuk mengukur taraf penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari dan dilengkapi dengan lembar jawaban.
- 5) Kunci evaluasi yang berisi jawaban yang benar dari setiap soal tes.
- 6) Petunjuk guru yang berisi petunjuk penggunaan modul.

f. **Tahap-Tahap Penyusunan Modul**

Penulisan modul merupakan proses penyusunan materi pembelajaran yang dikemas secara sistematis sehingga siap dipelajari oleh pebelajar. Penyusunan modul belajar mengacu pada kompetensi yang terdapat di dalam tujuan yang ditetapkan. Terkait dengan hal tersebut Kemendiknas memberikan langkah-langkah penyusunan modul sebagai berikut:

³⁰ M. Taufik Aditia dan Novianti Muspiroh, *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat dan Islam (SALINGTEMASIS) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem Kelas X di SMA NU (Nadhatul Ulama) Lemahabang Kabupaten Cirebon, Jurnal Scientae Educatia*, Vol.2 Edisi 2, 2013, hal.8.

- 1) Analisis Kebutuhan Modul
- 2) Penyusunan Draft
- 3) Uji Coba
- 4) Validasi
- 5) Revisi³¹

g. Alur Penyusunan Modul

Penyusunan sebuah modul pembelajaran diawali dengan urutan kegiatan sebagai berikut:

- 1) Menetapkan judul modul yang akan disusun.
- 2) Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya.
- 3) Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, melakukan kajian terhadap materi pembelajarannya, serta merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai.
- 4) Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan.
- 5) Menulis format penulisan modul.
- 6) Menyusun draf modul.

h. Keunggulan dan Keterbatasan Pembelajaran dengan Modul

Dalam pengembangan modul terdapat beberapa keunggulan yang berbeda dengan alat pembelajaran yang lain. Beberapa keunggulan pembelajaran dengan sistem modul dapat dikemukakan sebagai berikut:

³¹ Riri Susanti, *Pengembangan Modul Pembelajaran PAI Berbasis Kurikulum 2013 di Kelas V SD Negeri 21 Batubasa, Tanah Datar*, JMKSP Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan, Vol.2 No.2, 2017, hal.162.

- 1) Berfokus pada kemampuan individual siswa, karena pada hakekatnya mereka memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya.
- 2) Adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa.
- 3) Elevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.

Disamping keunggulan, modul pembelajaran memiliki keterbatasan sebagai berikut:

- 1) Waktu dan kondisi belajar yang tersedia kurang memadai maka penguasaan suatu kompetensi mungkin tidak akan tercapai secara tuntas.
- 2) Kesuksesan siswa menggunakan modul tidak akan tercapai bila modul yang dihasilkan tidak berkualitas, pada kenyataannya modul yang berkualitas tidaklah mudah dan membutuhkan waktu yang cukup lama.³²

3. Pengembangan Modul

Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar adalah mengembangkan bahan ajar salah satunya modul. Pengembangan modul adalah penyusunan bahan ajar berupa modul melalui kegiatan yang terstruktur berdasarkan langkah penyusunan modul. Pengembangan modul dilakukan dengan tujuan untuk

³² Siti Mardiah, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri pada Kelas VII*, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), hal.28-30.

mengembangkan suatu bahan ajar yang bisa menciptakan proses pembelajaran yang terpusat pada siswa, kemudian siswa dapat melakukan kegiatan belajar mandiri baik melalui bimbingan guru atau tanpa bimbingan guru.³³

Pengembangan modul merupakan seperangkat prosedur yang dilakukan secara berurutan untuk melaksanakan pengembangan sistem pembelajaran modul. Dalam mengembangkan modul diperlukan prosedur tertentu yang sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai, struktur isi pembelajaran yang jelas, dan memenuhi kriteria yang berlaku bagi pengembangan pembelajaran.

Terdapat lima kriteria dalam pengembangan modul, yaitu;

- 1) membantu siswa menyiapkan belajar mandiri,
- 2) memiliki rencana kegiatan pembelajaran yang dapat direspon secara maksimal,
- 3) memuat isi pembelajaran yang lengkap dan mampu memberikan kesempatan belajar kepada siswa,
- 4) dapat memonitor kegiatan belajar siswa, dan
- 5) dapat memberikan saran dan petunjuk serta informasi balikan tingkat kemajuan belajar siswa.

Teori dan model rancangan pembelajaran hendaknya memperlihatkan tiga komponen utama, yaitu;

- 1) kondisi belajar,
- 2) metode pembelajaran,

³³ *Ibid.*, hal.30.

3) hasil pembelajaran.³⁴

Dalam Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.³⁵ Dalam penelitian ini model pengembangan yang digunakan yaitu Model ADDIE. Salah satu fungsi ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Menurut Benny A. Pribadi, salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapantahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah model ADDIE. Model ini terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu :

- a. *Analysis* (analisi)
- b. *Design* (perancangan)
- c. *Development* (Pengembangan)
- d. *Implementation* (implementasi)
- e. *Evaluation* (evaluasi)³⁶

4. Pembelajaran *Online*

³⁴ Parmin dan E. Peniati, *Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran*, Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Vol.1 No.1, hal.12.

³⁵ Edi Wibowo, Skripsi: *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker*, (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2018), hal.41.

³⁶ Nurul Fitriana, dkk, *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Learning Cycle 5E untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)*, Juring (*Journal for Research in Mathematics Learning*), Vol. 2, No. 1, 2019, hal.24.

Pembelajaran online merupakan bentuk pembelajaran/pelatihan jarak jauh yang memanfaatkan teknologi telekomunikasi dan informasi, misalnya internet, CD-ROOM (secara langsung dan tidak langsung). Pembelajaran online menghubungkan pembelajar (peserta didik) dengan sumber belajarnya (database, pakar / instruktur, perpustakaan) yang secara fisik terpisah atau bahkan berjauhan namun dapat saling berkomunikasi, berinteraksi atau berkolaborasi (secara langsung / *synchronous* dan secara tidak langsung / *asynchronous*).³⁷

Pembelajaran *online* atau *E-learning* adalah suatu sistem pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa. Adapun manfaat dari kegiatan belajar matematika menggunakan *e-learning*, yaitu dengan dapat mempersingkat waktu pembelajaran atau lebih praktis dan membuat biaya pelajaran lebih ekonomis, *e-learning* juga dapat mempermudah interaksi siswa dengan bahan materi yang telah diberikan, siswa juga dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses bahan belajar setiap saat hingga berulang-ulang, dan *e-learning* merupakan proses pengembangan pengetahuan tidak hanya terjadi di dalam ruangan kelas saja, tetapi diluar kelas atau dirumah (*study at home*) dengan bantuan peralatan teknologi dan jaringan internet, sehingga para siswa dapat aktif terlibat dalam proses belajar-mengajar.³⁸

³⁷ Zainal Abidin, dkk, *Pembelajaran Online Berbasis Proyek Salah Satu Solusi Kegiatan Belajar Mengajar di Tengah Pandemi Covid-19*, Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, vol.5 No.1, 2020, hal.65.

³⁸ Yuliza Putri Utami dan Derius Alan Dheri Cahyono, *Study at Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Proses Pembelajaran Daring*, Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JIMR), Vol.1 No.1, 2020, hal.21.

Pembelajaran *online* sampai saat ini masih dianggap sebagai terobosan atau paradigma baru dalam kegiatan belajar mengajar dimana dalam proses kegiatan belajar mengajar³⁹ Ini sesuai dengan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia terkait Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19).⁴⁰ Proses pembelajaran dari rumah melalui pembelajaran online idealnya tetap dapat mengakomodasi kebutuhan belajar siswa untuk mengembangkan bakat dan minat sesuai dengan jenjang pendidikannya.⁴¹

Selain itu, NSSE (*National Survey of Student Engagement*) menyatakan bahwa pembelajar *online* menunjukkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*), pemikiran integratif dan reflektif yang lebih dari pembelajaran berbasis kelas.⁴² Pembelajaran *online* pada pelaksanaannya membutuhkan dukungan perangkat-perangkat mobile seperti telepon pintar, tablet dan laptop yang dapat digunakan untuk mengakses informasi dimana saja dan kapan saja.⁴³

5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran

³⁹ Nuryansyah Adijaya dan Lestanto Pudji Santosa, *Persepsi Mahasiswa Dalam Pembelajaran Online*, Vol.10 No.2, 2018, hal.105.

⁴⁰ Nurdin, La Ode Anhusadar, *Efektivitas Pembelajaran Online Pendidik PAUD di Tengah Pandemi Covid 19*, Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, Vol.5 No.1, 2021, hal.687.

⁴¹ *Ibid.*, hal.688.

⁴² Jumi Rahayu, dkk, *Pengembangan Modul Pembelajaran Online Pada Mata Pelajaran Kimia*, Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Vol 5 No.1, 2019, hal.13.

⁴³ Firman dan Sari Rahayu Rahman, *Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19*, *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, Vol.2 No.2, 2020, hal.82.

maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat rutin.⁴⁴ Keterampilan memecahkan dan menyelesaikan masalah merupakan tujuan pendidikan penting yang harus selalu ditanamkan kepada peserta didik dalam setiap pembelajaran. Dengan membelajarkan pemecahan masalah, berarti guru berusaha memberdayakan pikiran peserta didik, mengajak peserta didik berpikir menggunakan pikirannya secara sadar dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan soal-soal aplikasi yang dihadapi.⁴⁵

Pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya.⁴⁶

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik perlu mendapatkan perhatian untuk dikembangkan. Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik merupakan kemampuan yang diperlukan dalam belajar dan matematika itu sendiri. Oleh karena itu pemecahan masalah matematika merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat

⁴⁴ Andi Yunarni Yusri, *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene*, Jurnal Mosharafa, Vol.7 No.1, 2018, hal.52.

⁴⁵ Arif Rahman Hakim, *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, Jurnal Formatif, Vol.4 No.3, hal.197.

⁴⁶ Ratna Sariningsih dan Ratni Purwasih, *Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru*, JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), Vol.1 No.1, 2017, hal.165.

mempermudah siswa dalam menghadapi masalah-masalah dalam kehidupan siswa pada hari ini dan pada hari yang akan datang.⁴⁷

Pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaiannya yaitu memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan. Satu tahap ke tahap berikutnya dalam pemecahan masalah saling mendukung untuk menghasilkan pemecahan masalah yang termuat dalam soal. Siswa berperan dalam memahami setiap langkah dalam pemecahan masalah agar proses berpikir berjalan dengan baik.

Dalam proses pembelajaran diperlukan suatu pola pikir yang menghasilkan solusi terhadap persoalan. Proses pemecahan masalah matematik berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika. Apabila suatu soal matematika dapat segera ditemukan cara menyelesaikannya, maka soal tersebut tergolong pada soal rutin dan bukan merupakan suatu masalah. Karena menyelesaikan masalah bagi siswa itu dapat bermakna proses untuk menerima tantangan, sebagaimana dikatakan Hudoyo.⁴⁸

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini yaitu diambil dari pendapat Polya yang mengklasifikasikan indikator pemecahan masalah kedalam 4 tahap yaitu: (1) Memahami masalah; (2)

⁴⁷ Padillah Akbar, dkk, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang*, Vol.2 No.1, 2018, hal.145.

⁴⁸ Wahyu Hidayat dan Ratna Sariningsih, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended*, Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), Vol.2 No.1, 2018, hal.111.

Menyusun rencana; (3) Menyelesaikan rencana penyelesaian; (4) Melihat kembali keseluruhan jawaban.⁴⁹

B. Kerangka Berpikir

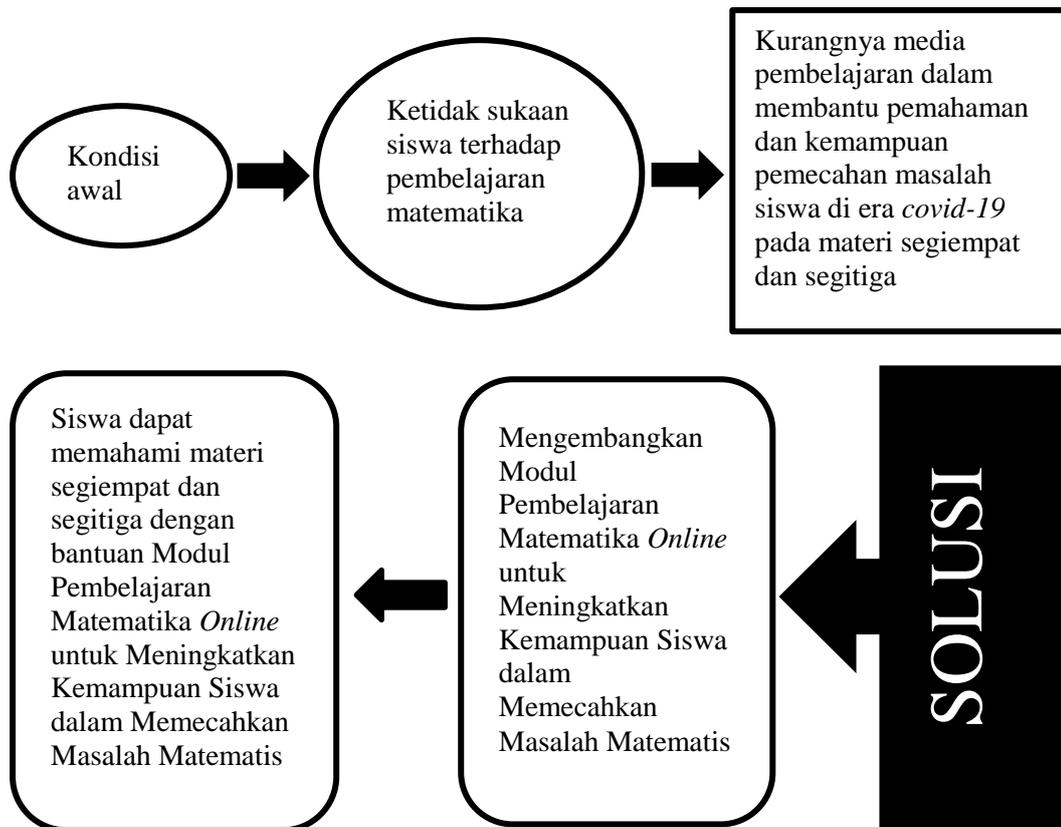
Mata pelajaran matematika masih dianggap mata pelajaran yang sulit bagi siswa. Hal tersebut dikarenakan matematika yang abstrak. Dibutuhkan langkah yang tepat agar siswa dapat memahami materi pembelajaran matematika. Materi matematika yang kebanyakan merupakan bentuk abstrak dan mengandung banyak rumus akan lebih mudah apabila dalam mengajarkan dibantu dengan media pembelajaran. Penggunaan teknologi di dunia pendidikan tidak lepas dari berkembangnya teknologi yang mendukung proses pembelajaran. Seiring berkembangnya masa sekarang dan dikarenakan sekolah jarak jauh maka dibutuhkan suatu pembelajaran yang berbasis *online*, salah satunya dengan modul pembelajaran *online*. Dimana modul ini akan dikembangkan sesuai kebutuhan siswa berdasarkan materi pelajaran dan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah siswa.

Modul *online* merupakan satu set sumber pembelajaran yang berfokus pada sebuah topik, terdiri atas isi pembelajaran dan uraian pekerjaan siswa yang dikemas dan ditampilkan berbasis web serta dapat diakses melalui internet sehingga dapat dipelajari kapan saja dan dimana saja dalam situs tertentu.⁵⁰ Diharapkan dengan adanya modul *online* yang berisi materi pembahasan mengenai arimatika sosial ini dapat mempermudah siswa

⁴⁹ Nurul Islamiah, dkk, Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Confidence Siswa SMP, *Journal On Education*, Vol.1 No.1, 2018, hal.49.

⁵⁰ Jumi Rahayu, dkk, Pengembangan Modul Pembelajaran Online Pada Mata Pelajaran Kimia, *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* Vol 5 no.1 (2019), hal.15.

memahami materi tersebut. Berikut bagan kerangka berfikir dalam penelitian ini:



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

C. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian oleh Masdelima Azizah Sormin dan Nur Sahara Pendidikan Matematika Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. Penelitian berjudul:

“PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA”

a. Hasil penelitian:

Berdasarkan validasi tim ahli untuk hasil validasi RPP, Modul matematika berbasis masalah, LKS, tes pemecahan masalah matematik siswa, dimana tim ahli menyatakan valid. Sehingga modul matematika berbasis masalah ini layak untuk digunakan di dalam pembelajaran matematika materi trigonometri. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa mengalami peningkatan, hal ini terlihat dari persentase ketuntasan klasikal siswa pada ujicoba I sebesar 60%, dan persentase ketuntasan klasikal siswa pada ujicoba II sebesar 80%. Dengan kata lain peningkatan representasi matematik siswa dari ujicoba I ke ujicoba II mengalami peningkatan.

b. Persamaan penelitian:

- 1) Tujuan mengembangkan modul untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika
- 2) Mata pelajaran yang digunakan
- 3) Sama-sama mengembangkan modul matematika

c. Perbedaan penelitian:

- 1) Jenis modul yang dikembangkan berbasis *offline*
- 2) Materi pelajaran yang digunakan
- 3) Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4-D

2. Penelitian oleh Jumi Rahayu, Etin Solihatin dan Rusmono Guru Sekolah Athalia Serpong dan Dosen Pasca Sarjana Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta. Penelitian berjudul:

“Pengembangan Modul Pembelajaran Online Pada Mata Pelajaran Kimia”

- a. Hasil penelitian:

Modul Pembelajaran Online Pada Mata Pelajaran Kimia yang dikembangkan Sangat Layak dengan rincian hasil penilaian ahli materi, ahli disain pembelajaran dan ahli media berturut-turut adalah 3,72; 3,68; 3,58. Selain itu hasil Face to Face Tryout menunjukkan bahwa kelayakan modul tergolong sangat baik dengan nilai 3,61. Data yang diperoleh pada uji lapangan (Field Trial) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada penggunaan modul online dalam pembelajaran dengan peningkatan sebesar 43,75. Hal ini menunjukkan bahwa modul online yang dikembangkan efektif.

- b. Persamaan penelitian:

- 1) Sama-sama mengembangkan modul pembelajaran
- 2) Jenis modul berbasis *online*

- c. Perbedaan penelitian:

- 1) Mata pelajaran yang digunakan bukan matematika
- 2) Tujuan pengembangan modul bukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah
- 3) Model pengembangan yang digunakan adalah model Rowntree

3. Skripsi oleh Edi Wibowo jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Skripsi berjudul:

“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI *KVISOFT FLIPBOOK MAKER*”

- a. Hasil penelitian:

Pada tahap validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli bahasa diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria baik, sedangkan untuk ahli media diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria sangat baik. Respon guru terhadap e-modul dengan menggunakan aplikasi kvisoft flipbook maker diperoleh nilai rata-rata skor 3,64 dengan kriteria sangat menarik. Sedangkan respon peserta didik terhadap e-modul dengan menggunakan aplikasi kvisoft flipbook maker diperoleh nilai rata-rata skor 3,49 dengan kriteria sangat menarik.

- b. Persamaan penelitian:

- 1) Metode penelitian yang digunakan RnD
- 2) Mengembangkan modul yang bisa diakses secara *online*
- 3) Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Borg *and* Gall

- c. Perbedaan penelitian:

- 1) Materi pelajaran yang digunakan
- 2) Modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*

4. Penelitian oleh Purwaningtyas, Wasis D. Dwiwogo, Imam Hariyadi Pendidikan Olahraga-Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Penelitian berjudul:

“PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MATA PELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI, OLAHRAGA, DAN KESEHATAN KELAS XI BERBASIS ONLINE DENGAN PROGRAM EDMODO”

- a. Hasil penelitian:

Pengembangan tersebut dapat menjawab permasalahan yang disebabkan oleh minimnya bahan ajar yang digunakan. Kreativitas pemanfaatan teknologi online dengan program edmodo dalam pembelajaran PJOK di kelas sebagai media pembelajaran di abad 21 dapat membantu pengajar untuk memfasilitasi siswa yang memiliki karakteristik belajar dan kecepatan belajar yang berbeda-beda dan memiliki rasa malu mengutarakan pendapat dalam kelas konvensional. Dengan demikian, para tenaga pengajar dapat memanfaatkan media pembelajaran sebagai alternatif untuk membangun pembelajaran blended learning yang sesuai dengan karakteristik, kebutuhan lingkungan belajar yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun.

- b. Persamaan penelitian:

1) Modul yang dikembangkan berbasis *online*

- c. Perbedaan penelitian:

1) Model penelitian dan pengembangan yang digunakan

2) Mata pelajaran yang digunakan PJOK

3) Model Rancangan Berbasis *Blended Learning*

5. Penelitian oleh Rizky Esti Utami, Aryo Andri Nugroho, Ida Dwijayanti, dan Anton Sukarno Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang.

Penelitian berjudul:

“Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”

- a. Hasil penelitian:

e-modul pembelajaran matematika kelas VII SMP berbasis etnomatematika yang telah teruji valid dengan rata-rata nilai dari validator media yaitu 90%, rata-rata nilai dari validator materi yaitu 93% dan rata-rata nilai dari validator budaya 88%. Sedangkan hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam e-model matematika berbasis etnomatematik adalah bahasa yang mudah dipahami dan tidak mengandung makna ganda.

- b. Persamaan penelitian:

- 1) Modul yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah
- 2) Modul yang dikembangkan bisa diakses secara *online*
- 3) Mata pelajaran yang digunakan matematika

- c. Perbedaan penelitian:

- 1) Modul yang dikembangkan berbasis etnomatika
- 2) Materi yang digunakan
- 3) Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka kaitannya dengan penelitian ini dapat dirumuskan pertanyaan penelitiannya sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kevalidan pengembangan modul pembelajaran matematika *online* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga ?
2. Bagaimanakah keefektifan pengembangan modul pembelajaran matematika *online* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga ?
3. Bagaimakah kepraktisan pengembangan modul pembelajaran matematika *online* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga ?

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan Kajian Teori, Kerangka Berpikir dan Pertanyaan Penelitian yang telah diuraikan di atas, maka dapat diajukan hipotesis sesuai harapan peneliti yaitu: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan modul *online* pada materi segiempat dan segitiga lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan modul.