

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Hakikat Pembelajaran Matematika

Dalam konteks belajar itu ada istilah mengajar. Mengajar diartikan sebagai aktivitas mengarahkan, memberikan kemudahan bagaimana cara menemukan sesuatu (bukan memberi sesuatu) berdasarkan kemampuan yang dimiliki pengajar. Mengajar pada hakikatnya merupakan proses transfer atau pengalihan pengetahuan, informasi, norma, nilai dan sebagainya dari seorang pengajar kepada peserta didik. Kunci keberhasilan pendidikan adalah keterlibatan penuh peserta didik sebagai warga belajar dalam proses pembelajaran. Keterlibatan yang dimaksud di sini adalah “pengalaman” keterlibatan seluruh potensi dari peserta didik mulai dari telinga, mata, hingga aktivitas dan mengalami langsung. Pembelajaran berasal dari kata “ajar” yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang lain supaya diketahui, dan ditambah dengan awalan “pe” dan akhiran “an” menjadi “pembelajaran”, yang berarti suatu proses yang berinteraksi antara guru dan siswa, baik secara langsung, seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan media pembelajaran (Bunyamin 2021:77).

Pembelajaran merupakan aktivitas yang paling utama dalam kegiatan belajar yang dilakukan dalam kelas yang melibatkan interaksi antara guru dan peserta didik untuk mencapai tujuan belajar. Hal ini berarti bahwa keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran tergantung bagaimana proses dalam pembelajaran yang sedang berlangsung. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 ayat 20, “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.” Oleh karena itu, ada lima jenis interaksi yang dapat berlangsung dalam proses belajar dan

pembelajaran, yaitu:

1. Interaksi antara pendidik dan peserta didik
2. Interaksi antara sesama peserta didik atau antarsejawat
3. Interaksi peserta didik dengan narasumber
4. Interaksi peserta didik bersama pendidik dengan sumber belajar yang sengaja dikembangkan
5. Interaksi peserta didik bersama pendidik dengan lingkungan sosial dan alam (Laksana & Dhiu, 2021)

Menurut (Sartika, 2022) pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan yang ditunjukkan untuk membelajarkan siswa. Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Dan tugas guru adalah mengkoordinasikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi peserta didik. Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai usaha sadar pendidik untuk membantu peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Di sini pendidik berperan sebagai fasilitator yang menyediakan fasilitas dan menciptakan situasi yang mendukung peningkatan kemampuan belajar peserta didik. Sejalan dengan itu menurut Mahsudi & Azzarhro (2020) berpendapat bahwa pembelajaran merupakan proses, aktivitas, dan usaha yang melibatkan peserta didik, guru, sumber belajar yang saling berinteraksi satu sama lain dalam lingkungan belajar tertentu.

Berdasarkan pengertian pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran merupakan sebuah rangkaian kegiatan yang dilakukan antara guru dengan siswa dan juga sumber belajar yang saling berinteraksi satu sama lain agar terciptanya proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan serta mendapatkan perubahan perilaku yang baik melalui pengalaman dari lingkungannya.

Dalam proses pembelajaran berlangsung banyak mata pelajaran yang diterima oleh peserta didik selama duduk di bangku sekolah. Salah satu dari mata pelajaran di sekolah yaitu matematika. matematika

merupakan cabang ilmu yang paling penting dalam dunia pendidikan.

Matematika juga salah satu bidang ilmu yang dapat digunakan sebagai alat logis, kritis serta dapat memecahkan masalah dengan menggunakan simbol. Matematika merupakan ilmu atau pengetahuan tentang belajar atau berpikir logis yang sangat dibutuhkan manusia untuk hidup yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Susanti (2022) matematika merupakan salah satu ilmu dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika dipandang sebagai materi pembelajaran yang harus dipahami sekaligus sebagai alat konseptual untuk mengonstruksi dan merekonstruksi materi tersebut, mengasah, dan melatih kecakapan berpikir yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan. Puspitasari (2022) matematika merupakan sarana untuk membuat siswa menjadi lebih kreatif, cermat, kritis, inovatif, mampu berpikir secara logis, teliti dan pribadi pekerja keras. Belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan pebelajar dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan mandiri. Kompetensi tersebut diperlukan agar pebelajar memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, penuh dengan ketidakpastian, dan bersifat kompetitif.

Dari pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang sangat dibutuhkan manusia yang memajukan daya pikir dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan mandiri serta memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah. Dalam hal ini setiap individu berusaha dalam menemukan solusi di setiap masalah dalam memberikan manfaat bagi keberlangsungan kehidupan manusia, serta menuntut siswa untuk dapat memahami aturan yang terdapat dalam matematika sehingga dapat berpengaruh positif dalam kehidupan.

Pembelajaran matematika merupakan proses belajar mengajar yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam bidang matematika. Nuryadi et al. (2022:5) menyatakan bahwa, pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan merancang pembelajaran matematika dan merancang aktivitas guru untuk membelajarkan matematika kepada siswanya.

Sejalan dengan pemaparan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika penting untuk dipelajari bagi semua kalangan pendidikan dan pembelajaran matematika dapat dimulai dari hal sederhana yang berhubungan dengan kehidupan nyata sehingga menyadarkan peserta didik tentang pentingnya pengaruh matematika dalam kehidupan sehari-hari yang dapat membantu meningkatkan ilmu pengetahuan, disiplin, berpikir, kreatif-inovatif, akal budi, menemukan solusi, dan analisis yang bersifat umum atau universal.

2.1.2 Modul Ajar

a. Pengertian Modul Ajar

Modul ajar merupakan salah satu perangkat ajar yang digunakan guru dalam melaksanakan pembelajaran yang berisi rencana pembelajaran atau langkah-langkah proses pembelajaran. Istilah modul ajar merupakan peralihan kata dari rencana pembelajaran atau RPP. Menurut Aisyah & Kurniawati (2024) modul ajar adalah perangkat pembelajaran berbasis kurikulum atau rencana pembelajaran yang dilaksanakan untuk memenuhi standar kompetensi telah ditemukan.

Modul ajar salah satu perangkat pembelajaran yang disusun guru sebelum masuk dalam kelas yang dijadikan sebagai prosedur dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Mochamad Cholily (2024) modul ajar merupakan salah satu perangkat pembelajaran atau rancangan pembelajaran yang berlandaskan pada kurikulum yang berlaku yang diaplikasikan dengan tujuan untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Senada dengan itu,

menurut Friantini et al. (2020) bahwa modul ajar merupakan panduan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. 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 sosialnya serta dapat membelajarkan siswa sesuai pendapat Harold Spears yaitu belajar sebagai kegiatan yaitu kegiatan mengamati, membaca, berinisiasi, mencoba sesuatu sendiri, mendengarkan, mengikuti petunjuk

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa modul ajar merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru yang dijadikan sebagai panduan ajar dalam proses pembelajaran di kelas dalam memudahkan mencapai tujuan pembelajaran.

b. Karakteristik Modul Ajar

Menurut Ulfa et al. (2024) berpendapat bahwa modul ajar memiliki ciri khas atau karakteristik modul ajar yaitu:

1. Esensial yaitu setiap mata pelajaran memiliki konsep melalui pengalaman belajar dan berbagai mata pelajaran
2. Menarik, relevan, dan menantang yaitu guru dapat menanamkan minat siswa dan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran terkait dengan pembelajaran kognitif dan pengalaman, sehingga tidak terlalu rumit dan tidak terlalu mudah untuk anak seusianya
3. Relevan dan kontekstual yaitu berkaitan dengan unsur kognitif dan pengalaman yang diperoleh sebelumnya dan sesuai dengan kondisi waktu dan tempat siswa berada
4. Berkesinambungan yaitu pembelajaran diintensifkan sesuai dengan tingkat pembelajaran siswa (fase 1, fase 2, fase 3)

Triandini et al. (2023) juga mengemukakan bahwa ciri khas modul ajar sebagai perangkat pembelajaran yaitu:

1. Esensial, merupakan pemahaman konsep melalui disiplin ilmu dan pengalaman belajar yang sesuai pada setiap mata pelajaran,
2. Menarik, bermakna dan menantang, pada hal ini peserta didik dapat secara lebih aktif dalam proses belajar yang dilakukan serta dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik,
3. Relevan dan kontekstual, dimana pengalaman dan pengetahuan peserta didik yang dimiliki sebelumnya sesuai dengan konteks waktu dan lingkungan yang ada pada peserta didik dan
4. Berkesinambungan, berhubungan dengan pola kegiatan pembelajaran peserta didik.

Selanjutnya Tanya et al. (2024) berpendapat bahwa ciri khas modul ajar yang dibuat harus esensial, menarik, relevan dan kontekstual, serta berkesinambungan dengan mata pelajaran peserta didik.

Berdasarkan pendapat di atas calon peneliti menyimpulkan bahwa modul ajar yang dikembangkan memiliki karakteristik atau ciri khas dari modul ajar seperti esensial, menarik, relevan dan kontekstual, serta berkesinambungan pada mata pelajaran peserta didik.

c. Fungsi Modul Ajar

Modul ajar merupakan perangkat ajar yang di siapkan guru sebelum mengajar dalam kelas. Menurut Khoirunnisa & Adirakasiwi (2023) modul ajar memiliki fungsi yaitu untuk menyediakan perangkat ajar yang dapat memandu guru melaksanakan pembelajaran. Dalam penggunaannya, guru memiliki kemerdekaan untuk memilih atau memodifikasi modul ajar yang sudah disediakan pemerintah untuk menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik atau untuk menyusun sendiri modul ajar sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Menurut Ulfa et al. (2024) pembuatan modul ajar sangat membantu guru dalam melengkapi perangkat pembelajaran, seperti:

1. Menyediakan perangkat ajar yang memandu guru melaksanakan pembelajaran. Modul ajar yang dirancang dengan baik akan membantu guru dalam:
 - a) Menarik, bermakna dan menantang, pada hal ini peserta didik dapat secara lebih aktif dalam proses belajar yang dilakukan serta dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik,
 - b) Menyusun kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien.
 - c) Memilih dan menggunakan media pembelajaran yang tepat.
 - d) Melakukan penilaian pembelajaran yang objektif dan terukur.
2. Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. Dengan menggunakan modul ajar yang berkualitas, diharapkan kualitas pembelajaran di kelas akan meningkat. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator, seperti:

- a) Peningkatan hasil belajar peserta didik.
 - b) Meningkatnya motivasi belajar peserta didik.
 - c) Meningkatnya minat belajar peserta didik.
 - d) Meningkatnya keaktifan belajar peserta didik.
3. Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Pembelajaran. Modul ajar yang dirancang dengan baik dapat membantu guru dalam menghemat waktu dan tenaga dalam mempersiapkan pembelajaran. Hal ini karena modul ajar sudah memuat semua informasi yang dibutuhkan guru untuk melaksanakan pembelajaran.
 4. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran. modul ajar yang mudah digunakan dan dipahami akan membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan lebih mudah dan lancar.
 5. Meningkatkan Akuntabilitas Guru, modul ajar dapat menjadi alat akuntabilitas bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa fungsi modul ajar yaitu salah satu perangkat pembelajaran yang di jadikan sebagai sumber belajar yang dapat mengurangi kekurangan pembelajaran secara biasa, menumbuhkan semangat belajar & gagasan, serta meningkatkan prinsip & konsentrasi belajar peserta didik. Modul ajar disusun oleh pendidik berdasarkan beberapa komponen yang menyesuaikan dengan capaian pembelajaran.

d. Komponen Modul Ajar

Di dalam modul ajar ada beberapa hal yang perlu di perhatikan susunanya, seperti pendapat Rahmi et al. (2021) menyebutkan bahwa sebuah modul harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh siswa, serta disajikan dengan bahasa yang baik, menarik, dan dilengkapi dengan ilustrasi. Komponen modul ajar yang digunakan calon peneliti dalam penelitian ini yang di dasarkan pada panduan pembelajaran dan asesmen (25:2022) terdapat beberapa komponen modul ajar terbagi dari beberapa unsur yakni:

1. Komponen yang pertama yaitu informasi umum, terdiri dari

beberapa bagian:

a) Identitas Penulis Modul

Identitas penulis modul ajar yang dikembangkan terdiri dari:

- 1) Nama penyusun
- 2) Jenjang sekolah (SD/SMP/SMA/SMK)
- 3) Kelas/Fase
- 4) Alokasi waktu (disesuaikan dengan jam pembelajaran yang berlaku di setiap sekolah)

b) Kompetensi Awal

Kompetensi awal merupakan kemampuan dan keterampilan yang harus dimiliki peserta didik sebelum mempelajari materi tertentu. Dalam modul ajar kompetensi awal di buat untuk mengukur seberapa mendalamnya rancangan suatu modul ajar.

c) Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar Pancasila (PPP) yaitu standar kompetensi lulusan yang di rumuskan secara terpadu dalam bentuk deskriptif, yang terdiri dari enam kompetensi. Enam kompetensi tersebut yakni:

1) Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa

Elemen ini mengharapkan pelajar Indonesia berakhlak dalam hubungannya dengan pencipta. Dalam hal ini peserta didik yang memiliki iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta menjalankan agama dengan penuh kesadaran, serta berperilaku mulia dalam kehidupan sehari-hari. Elemen ini mencakup nilai yaitu akhlak

beragama, akhlak pribadi, akhlak kepada manusia, akhlak kepada alam, dan akhlak pada negara.

2) Berkebinekaan Global

Elemen ini mengharapkan pelajar Indonesia harus mempertahankan budaya leluhurnya sebagai identitas bangsa dan memiliki pikiran terbuka dalam interaksi budaya lain. Dalam hal ini dapat menumbuhkan rasa saling menghargai dan kemungkinan terbentuknya budaya baru yang positif dan tidak bertentangan dengan budaya luhur bangsa. Dalam hal ini mencakup nilai mengenal dan menghargai budaya, kemampuan komunikasi interkultural dalam berinteraksi dengan sesama, refleksi dan tanggung jawab terhadap pengalaman kebhinekaan, serta berkeadilan sosial.

3) Gotong Royong

Elemen ini mengharapkan pelajar Indonesia mampu melakukan kegiatan secara bersama-sama dengan suka rela agar kegiatan tersebut berjalan lancar, mudah, dan ringan. Dapat memiliki kepedulian terhadap sesama dan lingkungan, serta mampu berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.

4) Mandiri

Elemen ini mengharapkan pelajar Indonesia yang bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya. Memiliki kesadaran akan diri dan situasi yang di hadapi, serta mampu mengatur diri sendiri untuk mencapai tujuan belajar dan pengembangan diri. Dalam hal ini mencakup nilai pemahaman diri akan situasi yang di hadapi dan regulasi diri.

5) Bernalar Kritis

Elemen ini mengharapkan pelajar Indonesia yang mampu objektif memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif, menganalisis, mengevaluasi, dan dapat menyimpulkan informasi yang di dapatkan. Mampu merefleksikan dan mengevaluasi pemikirannya sendiri. Dalam hal ini mencakup nilai memperoleh informasi serta gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, serta merefleksikan pemikiran dan proses berpikir dalam pengambilan keputusan.

6) Kreatif

Elemen ini mengharapkan pelajar Indonesia yang mampu menghasilkan gagasan, karya, dan tindakan original, bermakna, bermanfaat, dan berdampak.. Dalam hal ini mencakup nilai menghasilkan gagasan orisinal, menghasilkan karya serta tindakan yang orisinal, dan memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan.

d) Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana memiliki hubungan yang sangat erat dan saling melengkapi. Dalam dunia Pendidikan sarana dan prasarana yaitu semua fasilitas yang di butuhkan untuk menunjang penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ketersediaan sarana dan prasarana akan memengaruhi proses dalam mencapai hasil belajar yang di harapkan yang di sesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

e) Target Peserta Didik

Target peserta didik adalah kelompok individu atau populasi spesifik yang menjadi sasaran dalam suatu program, layanan atau produk pendidikan. Target peserta didik yang

menjadi target yaitu:

- 1) Peserta didik regular/tipikal: modul ajar yang dibuat di berikan kepada banyak peserta didik yang tidak ada kendala atau kesulitan-kesulitan dalam mencerna dan memahami materi yang diajarkan atau bersifat umum.
 - 2) Peserta didik dengan kesulitan belajar: modul ajar yang dibuat untuk peserta didik yang mempunyai kesulitan belajar yang membutuhkan strategi khusus yang di sesuaikan dengan penalaran siswa yang akan mempelajari modul ajar.
 - 3) Peserta didik dengan hasil pencapaian tinggi: modul ajar yang dibuat untuk peserta didik yang memiliki kemampuan pencapaian yang tinggi. Peserta didik yang mampu memahami materi dengan cepat hingga mempunyai keterampilan dalam memimpin.
- f) Model pembelajaran yang digunakan

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasi pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

2. Komponen Inti mencakup seperti:

a) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran yaitu deskripsi spesifik mengenai pengetahuan, keterampilan, atau sikap yang diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik setelah menyelesaikan suatu proses pembelajaran tertentu. Dalam hal ini tujuan pembelajaran dapat memastikan bahwa proses belajar mengajar berjalan dengan fokus dan menghasilkan hasil yang di harapkan.

b) Pemahaman bermakna

Pemahaman bermakna artinya pemahaman mendalam dan relevan yang diperoleh peserta didik dalam mempelajari suatu materi serta menerapkan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari sebagai hasil dari mempelajari materi tersebut.

c) Pertanyaan pemantik

Pertanyaan pemantik yaitu pertanyaan yang dirancang untuk memicu pemikiran, diskusi dan eksplorasi lebih lanjut dalam suatu topik. Pertanyaan ini dapat membantu peserta didik dalam menggali pengetahuan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta meningkatkan keterlibatan dalam proses pembelajaran.

d) Kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses atau langkah-langkah dalam proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Langkah-langkah ini disusun secara berurutan sesuai dengan alokasi waktu dengan tiga tahap yaitu tahap pendahuluan, inti dan penutup.

e) Asesmen

Asesmen merupakan proses sistematis untuk mengumpulkan, mengukur, menganalisis, dan menginterpretasi mengenai pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap individu. Asesmen meliputi tiga jenis yaitu asesmen sebelum pembelajaran (diagnostik)

f) Refleksi Peserta didik dan Pendidik

Refleksi peserta didik dan pendidik merupakan aktivitas dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran.

3. Lampiran terdiri dari:

a) Lembar kerja peserta didik

Lembar kerja peserta didik merupakan gambaran yang isinya merupakan tugas yang harus dikerjakan peserta didik, berisi petunjuk, langkah-langkah dan cara menyelesaikan materi tertentu.

b) Pengayaan dan Remedial

Pengayaan di buat khusus untuk peserta didik yang memiliki belajar peserta didik atau capaian tinggi. Sedangkan remedial merupakan di rancang untuk peserta didik yang mengalami kesulitan belajar.

c) Bahan bacaan pendidik dan peserta didik

Bahan bacaan pendidik dan peserta didik merupakan materi pembelajaran untuk membahas suatu pokok pembahasan yang digunakan dalam memperluas wawasan dalam materi pembelajaran.

d) Glosarium

Glosarium adalah daftar kata atau istilah penting yang didefinisikan dan disusun secara alfabet. Berfungsi sebagai penjelasan rinci untuk kata atau istilah yang membutuhkan pemahaman lebih mendalam.

e) Daftar Pustaka

Daftar pustaka adalah sumber yang digunakan dalam penyusunan modul ajar. Sumber daftar pustaka berasal dari buku siswa, buku panduan guru, majalah, surat kabar, situs web, narasumber dan sebagainya.

e. Langkah-langkah Penyusunan Modul Ajar

Ulfa et al. (2024) menjelaskan bahwa langkah-langkah penyusunan sebuah modul ajar adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan analisis pada siswa, guru, dan satuan pendidikan mengenai kondisi dan kebutuhannya. Pada tahap ini guru dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul dalam pembelajaran, guru dapat menganalisis kondisi dan kebutuhan siswa

dalam pembelajaran sehingga modul ajar yang didesain akurat dengan masalah yang ada dalam pembelajaran.

- 2) Melakukan asesmen diagnostik pada siswa mengenai kondisi dan kebutuhan dalam pembelajaran. Pada tahap ini guru mengidentifikasi kesiapan siswa sebelum belajar. Guru melakukan asesmen ini secara spesifik untuk mengidentifikasi kompetensi, kekuatan, dan kelemahan siswa.
- 3) Melakukan identifikasi dan menentukan entitas profil pelajar pancasila yang akan dicapai. Pada tahapan ini guru dapat mengidentifikasi kebutuhan siswa dan beracuan dengan pendidikan berkarakter. Profil pelajar pancasila hakikatnya dapat dicapai dengan project , oleh karena itu guru harus mampu merancang alokasi waktu dan dimensi program profil pelajar pancasila.
- 4) Mengembangkan modul ajar yang bersumber dari Alur Tujuan Pembelajaran, Alur tersebut berdasarkan dengan Capaian Pembelajaran. Esensi dari tahapan ini adalah pengembangan materi sama halnya seperti mengembangkan materi pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
- 5) Mendesain jenis, teknik, dan instrumen asesmen. Pada tahap ini guru dapat menentukan instrumen yang dapat digunakan untuk asesmen yang beracuan pada tiga instrumen asesmen nasional yaitu asesmen kompetensi minimum, survei karakter, dan survei lingkungan belajar.
- 6) Modul ajar disusun berdasarkan komponen-komponen yang telah direncanakan.
- 7) Guru dapat menentukan beberapa komponen secara esensial yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Beberapa komponen yang ada dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran.
- 8) Komponen esensial dapat dielaborasi dalam kegiatan pembelajaran
- 9) Setelah tahapan sebelumnya telah diterapkan, maka modul siap digunakan.
- 10) Evaluasi modul ajar.

Khoirunnisa & Adirakasiwi (2023) berpendapat bahwa langkah-langkah penyusunan modul ajar yaitu:

- 1) melakukan analisis pada peserta didik, guru , dan satuan guruan terhadap kondisi dan kebutuhannya.
- 2) melakukan asesmen diagnostik secara spesifik untuk mengidentifikasi kompetensi, kekuatan, dan kelemahan peserta didik.
- 3) melakukan identifikasi dan menentukan profil pelajar pancasila yang akan dicapai setelah proses pembelajaran.
- 4) Mengembangkan modul ajar yang bersumber dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Alur tersebut sesuai dengan Capaian Pembelajaran. Inti
- 5) mendesain jenis, teknik, dan instrument untuk asesmen.
- 6) modul ajar disusun berdasarkan komponen-komponen yang telah ditentukan.
- 7) guru dapat menentukan beberapa komponen esensial yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.
- 8) komponen esensial dapat dielaborasi dalam kegiatan pembelajaran.
- 9) maka modul siap digunakan
- 10) evaluasi

Selanjutnya menurut (2022) menjelaskan bahwa ada beberapa langkah-langkah dalam mengembangkan modul ajar, yaitu:

- 1) Melakukan analisis pada siswa, guru, dan satuan pendidikan mengenai kondisi dan kebutuhannya. Pada tahap ini guru dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul dalam pembelajaran, guru dapat menganalisis kondisi dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran sehingga modul ajar yang didesain akurat dengan masalah yang ada dalam pembelajaran.
- 2) Melakukan asesmen diagnostik pada siswa mengenai kondisi dan kebutuhan dalam pembelajaran. Pada tahap ini guru mengidentifikasi kesiapan siswa sebelum belajar. Guru melakukan asesmen ini secara spesifik untuk mengidentifikasi kompetensi, kekuatan, dan kelemahan siswa.

- 3) Melakukan identifikasi dan menentukan entitas profil pelajar pancasila yang akan dicapai. Pada tahapan ini guru dapat mengidentifikasi kebutuhan siswa dan beracuan dengan pendidikan berkarakter. Profil pelajar pancasila hakikatnya dapat dicapai dengan project , oleh karena itu guru harus mampu merancang alokasi waktu dan dimensi program profil pelajar pancasila.
- 4) Mengembangkan modul ajar yang bersumber dari Alur Tujuan Pembelajaran, Alur tersebut berdasarkan dengan Capaian Pembelajaran. Esensi dari tahapan ini adalah pengembangan materi sama halnya seperti mengembangkan materi pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
- 5) Mendesain jenis, teknik, dan instrumen asesmen. Pada tahap ini guru dapat menentukan instrumen yang dapat digunakan untuk asesmen yang beracuan pada tiga instrumen asesmen nasional yaitu asesmen kompetensi minimum, survei karakter, dan survei lingkungan belajar.
- 6) Modul ajar disusun berdasarkan komponen-komponen yang telah direncanakan
- 7) Guru dapat menentukan beberapa komponen secara esensial yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Beberapa komponen yang ada dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran.
- 8) Komponen esensial dapat dielaborasi dalam kegiatan pembelajaran
- 9) Setelah tahapan sebelumnya telah diterapkan, maka modul siap digunakan
- 10) Evaluasi modul

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa modul ajar memiliki langkah-langkah dalam pembuatannya diawali dengan analisis, melakukan identifikasi, membuat modul ajar sesuai ATP, mendesain, sampai dengan tahap evaluasi.

2.1.3 Pendekatan Kontekstual

a. Pengertian Pendekatan Kontekstual

Salah satu pendekatan yang bisa digunakan untuk mengembangkan modul ajar adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan dalam proses pembelajaran yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan kondisi dan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa dengan melibatkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan menerapkan materi dalam kehidupan sehari-hari. Guru mengajar dengan menghubungkan pelajaran dengan pengalaman sehari-hari siswa agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, relevan, dan mudah dipahami.

Seperti yang di kemukakan oleh Friantini et al.(2020) bahwa pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang

dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka.

Vicky (2024) berpendapat bahwa pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka. Mahsudi & Azzahro (2020) pendekatan kontekstual yaitu kegiatan pembelajaran yang berusaha menghubungkan pengetahuan siswa dengan konteks kehidupan nyata untuk membangun pengetahuan yang bermakna. Sejalan dengan itu Hasudungan (2022) menjelaskan bahwa pendekatan kontekstual adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang menerapkan proses kegiatan pembelajaran dikelas yang memiliki tujuan membantu para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan keadaan konteks pribadi, sosial dan budaya mereka.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran yang di ajarkan guru kepada siswa dengan menghubungkan materi pembelajaran dengan kegiatan siswa yang dialaminya dalam kehidupan sehari-hari serta mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka.

b. Komponen Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual dalam implementasinya tentu memiliki komponen-komponen yang mencerminkan konsep pendekatan kontekstual. Didalam pendekatan kontekstual Friantini et al. (2020) berpendapat bahwa, pendekatan kontekstual melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni:

1. konstruktivisme merupakan pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi atau siswa membangun sendiri pengetahuan mereka.
2. Bertanya merupakan kegiatan guru mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa serta cara siswa menggali informasi, mengonfirmasikan apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian kepada aspek yang belum

diketahuinya

3. Menemukan merupakan kegiatan ini dari kontekstual yaitu pengetahuan dari keterampilan siswa dari hasil menemukan sendiri.
4. Masyarakat belajar merupakan hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain yaitu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar
5. Pemodelan merupakan kegiatan ini dapat digunakan guru untuk memberi contoh cara mengerjakan sesuatu.
6. Refleksi merupakan membuat siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna tentang apa yang baru dipelajarinya.
7. Penilaian sebenarnya merupakan proses pengujian yang dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung secara berkesinambungan.

Selanjutnya, menurut Mahsudi & Azzahro (2020) terdapat beberapa komponen-komponen pendekatan kontekstual, yaitu:

1. Konstruktivisme (*constructivism*), pengetahuan merupakan sekumpulan fakta, konsep, prinsip, maupun prosedur yang harus dikonstruksi oleh setiap individu, bukan hanya sekedar dipindahkan, dan dihafalkan. Pengalaman nyata yang diperoleh dari partisipasi seseorang dalam kehidupannya akan memberikan makna yang mendalam bagi pengetahuan yang dikonstruksinya.
2. Menemukan (*inquiry*), pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hanya hasil dari mengingat seperangkat materi pelajaran, melainkan hasil dari menemukan sendiri melalui siklus observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data, dan penyimpulan.
3. Bertanya (*questioning*), pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari aktivitas bertanya. Aktivitas bertanya yang dilakukan oleh guru dimaksudkan untuk menilai kemampuan siswa dan memberikan motivasi serta bimbingan kepada siswa agar berani mengungkapkan pendapat/jawabannya. Bagi siswa, bertanya merupakan bagian penting dalam melakukan inkuiri, yaitu menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya
4. Masyarakat belajar (*learning community*), hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar agar siswa dapat belajar menghormati gagasan dari siswa lainnya dan untuk memperkaya informasi.
5. Pemodelan (*modelling*), dalam pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu perlu adanya model yang ditiru. Guru dapat menjadi model, misalnya memberi contoh cara mengerjakan sesuatu. Tetapi guru bukan satu-satunya model, artinya model dapat dirancang dengan melibatkan siswa atau mendatangkan seseorang dari luar.
6. Refleksi (*reflection*), merupakan cara berpikir tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Siswa menyimpan apa saja yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Tanggapan berupa pendapat, evaluasi, maupun kritikan terhadap pengetahuan dan aktivitas yang sudah diterima dan dilakukan oleh individu merupakan bagian dari kegiatan refleksi.
7. Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*), kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan semata-mata dinilai dari hasil akhir. Penilaian dapat berupa penilaian tertulis dan penilaian berdasarkan perbuatan, penugasan, produk, atau portofolio.

Begitu juga Saputri & Kamil (2024) berpendapat bahwa dalam pendekatan kontekstual terdapat beberapa komponen pendekatan kontekstual yaitu:

1. Konstruktivisme (*Constructivism*)
2. Menemukan (*Inkuiri*)
3. Bertanya (*Questioning*)
4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)
5. Pemodelan (*Modelling*)
6. Refleksi (*Reflection*)
7. Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen pendekatan kontekstual terdapat 7 komponen yaitu, antara lain: konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inkuiri*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*), penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

c. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Kontekstual

Setiap pendekatan pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Pembelajaran pendekatan kontekstual juga memiliki kelebihan dan kelemahan saat proses pembelajaran berlangsung. Hasudungan (2022) berpendapat bahwa kelebihan pembelajaran pendekatan kontekstual yaitu:

1. Pembelajaran kontekstual dapat mendorong peserta didik menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata. Artinya dengan materi pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa mampu berpikir kritis, dapat bereksplorasi, berdiskusi dalam memecahkan masalah.
2. Pembelajaran kontekstual mampu mendorong peserta didik untuk menerapkan hasil belajarnya dalam kehidupan nyata.
3. Pembelajaran kontekstual menekankan pada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi didasarkan pada proses pengalaman langsung.

Terlepas dari hal tersebut, Hasundungan (2022) juga mengemukakan ada beberapa juga kelemahan dari pendekatan kontekstual ini yaitu antara lain:

1. Siswa sering melakukan kesalahan ketika mencoba menghubungkan mata pelajaran dengan realitas kehidupan sehari-hari.
2. Kontekstual membutuhkan waktu yang lama bagi peserta didik untuk bisa memahami semua materi.
3. Guru harus bekerja ekstra untuk lebih intensif dalam membimbing, karena dalam kontekstual guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual memiliki kelebihan yaitu siswa dapat berpikir kritis, dapat

berekplorasi, berdiskusi dan memecahkan masalah. Pendekatan kontekstual juga memiliki kekurangan yaitu siswa sering melakukan kesalahan pemahaman dalam menafsirkan materi pembelajaran, membutuhkan waktu yang lama, dan guru harus lebih intensif dalam membimbing

2.1.4 Kemampuan Numerasi

a. Analisis Kurikulum

Kurikulum merupakan bagian yang sangat penting dalam dunia Pendidikan. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1, menyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Menurut Rahayu (2023) kurikulum merupakan suatu sistem rancang atau seperangkat dan aturan tentang bahan pembelajaran yang dipedomani dalam kegiatan belajar mengajar. Sistem rancang atau perangkat berisi program pembelajaran yang di buat dengan sistematis dan logis untuk menjadi pedoman dalam menjalankan pendidikan yang lebih baik.

Menurut Kurniati et al. (2022) karakteristik utama dalam kurikulum merdeka yaitu meningkatkan soft skill dan kepribadian selaras profil pelajar Pancasila, pelaksanaan belajar mengajar dipusatkan berbasis proyek; agar siswa mempunyai waktu yang cukup untuk mendalami materi dan kompetensi dasar seperti literasi dan numerasi, kemudian materi di pusatkan pada hal yang esensial; dengan melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang fleksibel. Dalam kurikulum merdeka, numerasi menjadi salah satu kompetensi dasar yang penting untuk dikembangkan karena keterampilan numerasi tidak hanya mendukung kemampuan matematis, tetapi juga membantu siswa dalam berpikir logis, kritis, dan analitis. Adanya numerasi dapat mendukung pembentukan karakter pelajar yang mampu beradaptasi dengan tantangan zaman yang semakin kompleks.

b. Numerasi

Dalam perkembangan kurikulum, ada beberapa yang harus di tingkatkan dalam dunia Pendidikan, salah satunya numerasi. Menurut Baharuddin (2021) menyatakan bahwa numerasi yaitu pengetahuan dan keterampilan penggunaan berbagai jenis angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari yang berbeda, analisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, peta, dll), dan menggunakan interpretasi untuk memprediksi dan membuat keputusan. Kemampuan numerasi merupakan keterampilan ini sangat penting bagi siswa, karena keterampilan ini berkaitan erat dengan pemecahan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Komponen-komponen numerasi melibatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan berhitung yang digunakan siswa untuk mengomunikasikan bahasa matematika dan untuk mengenali sifat saling berhubungan dari pengetahuan matematika di seluruh area pembelajaran dalam berbagai situasi pribadi, sosial, dan terkait pekerjaan, Yunarti & Amanda (2022).

Dengan demikian, calon peneliti menyimpulkan bahwa numerasi adalah sebuah kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu berbentuk ketrampilan dan kecakapan dalam mengaplikasikan ide matematika yang dipakai buat mendapatkan solusi perseteruan kegiatan sehari-hari.

c. Indikator Kemampuan Numerasi Peserta Didik

Menurut Khoirunnisa & Adirakasiwi (2023) ada beberapa indikator kemampuan numerasi peserta didik yaitu:

- 1) Mampu menggunakan berbagai jenis angka dan simbol terkait dengan operasi matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Dapat menganalisis informasi dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dll).
- 3) Menafsirkan hasil analisis guna memprediksi, merumuskan, dan mengambil keputusan

Selanjutnya, menurut Silvia & Asdarina (2024) terdapat beberapa indikator-indikator kemampuan numerasi yaitu:

- 1) Menggunakan berbagai bentuk simbol serta angka
- 2) Melakukan analisis terhadap informasi yang disajikan baik berupa tabel, grafik, gambar maupun diagram

- 3) Memberikan penafsiran terhadap hasil analisis dan memberikan kesimpulan atau prediksi.

Berdasarkan uraian di atas, maka disimpulkan bahwa terdapat beberapa indikator kemampuan numerasi matematika yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Kemampuan menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika untuk mencari solusi dalam berbagai masalah kehidupan sehari-hari.
- 2) Kemampuan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya).
- 3) Kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi, merumuskan, dan mengambil keputusan.

2.1.5 Materi Penelitian

a. Pengertian Peluang

Peluang adalah angka atau besaran yang digunakan untuk mengekspresikan seberapa mungkin sesuatu terjadi. Peluang dapat diekspresikan sebagai pecahan atau desimal atau persentase. Peluang juga dapat dikatakan seperti probabilitas yaitu sebagai ilmu kebolehjadian. Peluang mempunyai ruang dan titik sampel. Ruang sampel adalah jumlah total semua kasus. Sedangkan titik sampel merupakan elemen dari ruang sampel yang akan keluar. Teori peluang adalah suatu ilmu matematika yang mengikuti prinsip kombinatorik yang dipakai untuk ilmu statistika,

Tiap-tiap elemen S dianggap mempunyai kemungkinan sama untuk terjadi. Hal yang penting dalam masalah ini adalah perbandingan antara banyaknya elemen dalam A , yaitu

$$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\text{banyaknya elemen dalam } A}{\text{banyaknya elemen dalam } S}$$

b. Proporsi Frekuensi Relatif

Proporsi frekuensi relatif merupakan perbandingan banyaknya nilai yang muncul dengan kejadian. Frekuensi relative mengacu pada bagian atau presentase dari keseluruhan data. Dengan kata lain ini menunjukkan

seberapa sering suatu nilai atau kelompok nilai muncul di bandingkan dengan jumlah total pengamatan. Kegunaan dari proporsi frekuensi relatif yaitu memudahkan dalam memahami distribusi data, membandingkan kelompok data, estimasi probabilitas empirik dan pembuatan diagram batang atau lingkaran untuk menunjukan perbandingan antar kategori visualisasi data.

Dari pandangan intuitif, peluang terjadinya suatu peristiwa atau kejadian adalah nilai yang menunjukkan seberapa besar kemungkinan peristiwa itu akan terjadi. Misalnya, peluang yang rendah menunjukkan kemungkinan terjadinya peristiwa itu sangat kecil. Konsep peluang berhubungan dengan pengertian eksperimen yang menghasilkan “hasil” yang tidak pasti. Artinya eksperimen yang diulang-ulang dalam kondisi yang sama akan memberikan “hasil” yang dapat berbeda-beda. Istilah eksperimen yang kita gunakan disini tidak terbatas pada eksperimen dalam laboratorium. Melainkan, eksperimen kita artikan sebagai prosedur yang dijalankan pada kondisi tertentu, dimana kondisi itu dapat diulang-ulang beberapa kali pada kondisi yang sama, dan setelah prosedur itu selesai berbagai hasil dapat diamati. Himpunan S dari semua hasil yang mungkin dari suatu eksperimen yang diberikan disebut ruang sampel. Suatu hasil yang khusus, yaitu suatu elemen dalam S , disebut suatu titik sampel. Suatu kejadian A adalah suatu himpunan bagian dari ruang sampel S . kejadian $\{a\}$ yang terdiri atas suatu titik sampel tunggal a , S disebut suatu kejadian yang elementer (sederhana).

Notasi yang biasa digunakan adalah sebagai berikut.

Untuk ruang sampel : S

Untuk kejadian huruf-huruf capital,
seperti : $A, B, \dots, X, Y, Z$.

Untuk titik sampel, huruf-huruf kecil, seperti $a, b, \dots, y, z$
atau dengan : $a_1, a_2, \dots, x_1, x_2, \dots, x_n \dots$

- Defenisi :Melambungkan sebuah dadu satu kali dan dilihat banyaknya mata dadu yang tampak/muncul (yang di atas)
Maka ada kemungkinan yang terjadi

- Ruang sampel : Dadu mempunyai 6 sisi, dan masing-masing sisi bermata satu, dua, tiga, empat, lima dan enam. Himpunan semua hasil yang mungkin dari lambungan tersebut adalah : {1, 2, 3, 4, 5, 6} Jadi ruang sampelnya : $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- Titik sampel: Titik sampel merupakan suatu elemen dari ruang sampel S. elemenelemen dari S adalah : 1, 2, 3, 4, 5, 6. jadi titik sampelnya : 1 atau 2 atau 3 atau 4 atau 5 atau 6.
- Kejadian : Kejadian merupakan himpunan bagian dari ruang sampel. A = kejadian bahwa muncul mata genap
 $B = \text{kejadian bahwa muncul mata ganjil}$
 $C = \text{kejadian bahwa muncul mata prima}$ Maka : $A = \{2, 4, 6\}$; $B = \{1, 3, 5\}$; $C = \{2, 3, 5\}$
 Kejadian yang elementer sederhana adalah kejadian yang terdiri atas satu titik sampel. Misalkan : D = kejadian bahwa muncul mata prima yang genap. Maka $D = \{2\}$

c. Kemunculan dari Suatu Kejadian (Peluang Empirik)

kemunculan dari suatu kejadian (peluang empirik) merupakan Suatu jumlah kasus memenuhi syarat dilambangkan A dengan julah total semua kasus dilambangkan S, maka jumlah kasus memenuhi syarat A, dirumuskan $P(A)$, yaitu

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\text{jumlah kasus memenuhi syarat}}{\text{jumlah total semua kasus}}$$

d. Frekuensi Harapan (Peluang Teoritik)

Peluang Teoritik atau Frekuensi harapan yaitu berapa banyak kejadian atau peristiwa yang diharapkan muncul untuk jumlah percobaan tertentu atau Peristiwa yang bisa dikalikan dengan peluang peristiwa itu sendiri. Contohnya pada pengetesan A dilaksanakan n kali, hingga bisa ditulis seperti dibawah ini:

$$F_h = n \times P(A)$$

e. Peluang Kejadian Tidak Pasti

1. Kejadian Majemuk

Kejadian Majemuk ialah suatu peristiwa yang terdiri atas beberapa kejadian sehingga menghasilkan kejadian baru. Contohnya, sebuah peristiwa A dan peristiwa komplemen A'. hal ini menunjukkan rumus, seperti dibawah ini :

$$P(A) + P(A^c) = 1 \text{ atau } P(A') = 1 - P(A)$$

2. Peluang Kejadian Tidak Saling Lepas

Ketika kejadian A dan kejadian B bisa terjadi pada saat bertepatan (Beririsan). Jika A dan B tidak saling lepas maka:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

2.1.6 Kriteria Kualitas Produk Pengembangan

Dalam penelitian pengembangan, agar hasil pengembangan yang dihasilkan berkualitas maka perlu dilakukan penilaian. Menurut Aufa et al. (2021), terdapat tiga aspek yang perlu diperhatikan dalam menilai kualitas suatu produk yang dihasilkan yaitu validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*).

a. Validitas

Aufa et al. (2021), validitas dalam suatu penelitian pengembangan meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Aufa et al. (2021) juga menegaskan bahwa validitas isi menunjukkan bahwa model yang dikembangkan didasarkan pada kurikulum atau model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pada rasional teoritik yang kuat dan validitas konstruk menunjukkan konsistensi internal antar komponen-komponen model.

Berdasarkan pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa validitas merupakan hal yang sangat penting sebelum melaksanakan penelitian untuk memastikan kualitas dari modul ajar. Dalam penelitian ini, dalam tiga validasi yaitu validasi materi, bahasa dan desain

b. Kepraktisan

Menurut Aufa et al. (2021), kepraktisan mengacu pada pengguna dalam mempertimbangkan intervensi yang dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal. Alwi et al. (2020) menjelaskan

bahwa indikator kepraktisan suatu produk adalah kemudahan penggunaan, daya tarik, dan efisiensi. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul ajar mudah digunakan, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Kepraktisan modul ajar dapat diketahui melalui angket respon guru dan respon siswa.

c. Keefektifan

Aufa et al. (2021) menjelaskan bahwa mengukur tingkat keefektifan dapat dilihat dari tingkat penghargaan siswa dalam mempelajari program dan keinginan siswa untuk terus menggunakan produk tersebut. Fatmawati (2023) berpendapat bahwa keefektifan modul ajar dapat dilihat dari tes yang diberikan memenuhi kategori praktis. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa keefektifan suatu modul ajar dapat diukur dengan melihat seberapa besar penghargaan yang diterima siswa setelah melalui beberapa rangkaian proses pembelajaran. Keefektifan produk pada penelitian ini dapat dilihat dari tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tes numerasi peserta didik.

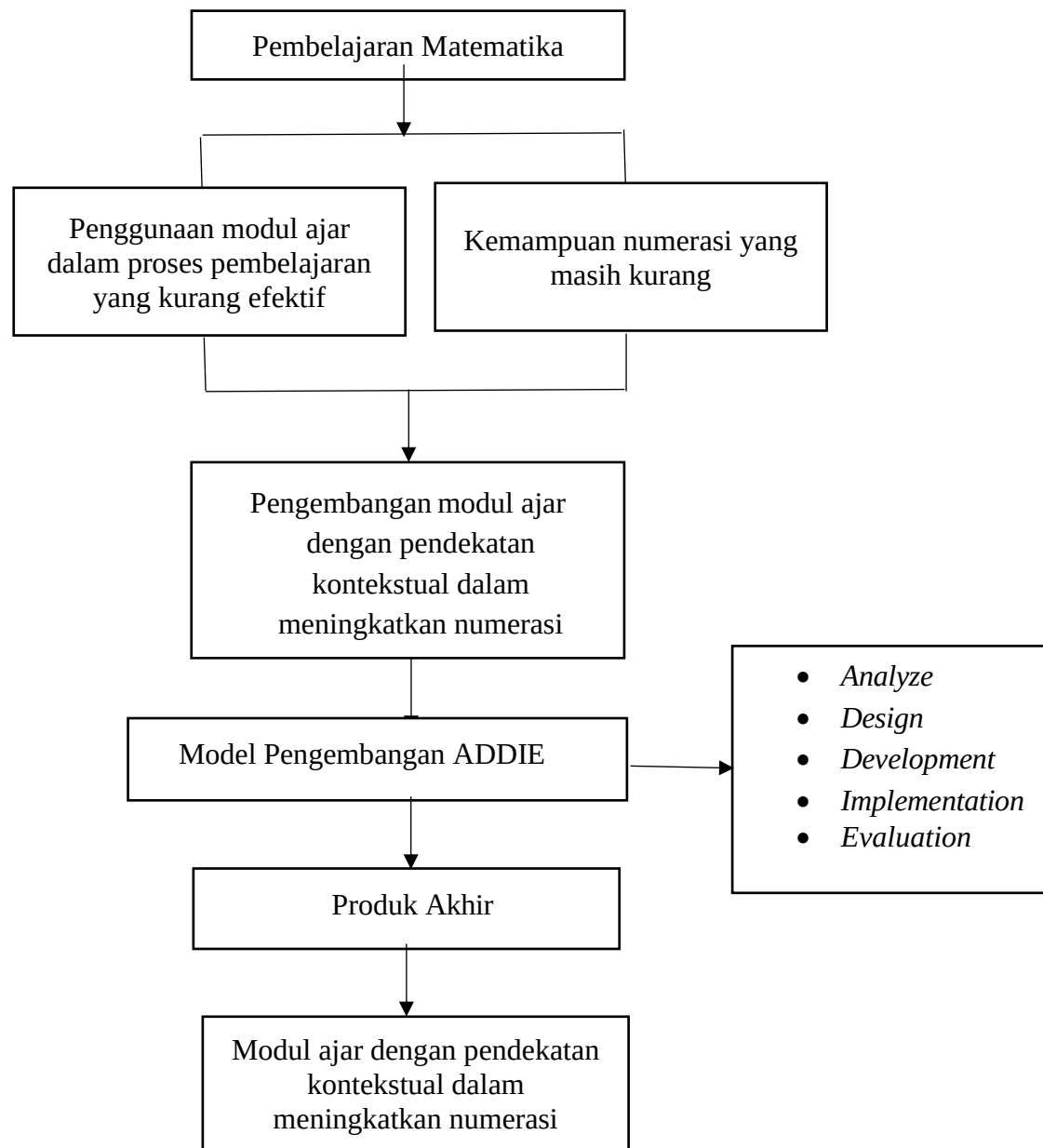
2.2 Hasil riset yang relevan

Penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

- a. Musyifak, Supandi, Bayu Wardani (Vol. 8, No. 2, Tahun 2024) dengan judul **“Efektifitas Penerapan Pembelajaran Kontekstual Untuk meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMK N7 Semarang”** menunjukkan bahwa numerasi peserta didik mengalami peningkatan dalam pembelajaran kontekstual.
- b. Magdalena Siung, Adrianus Nasar, Yulius Dala Ngapa (Vol. 7, No. 2, Tahun 2023) dengan judul **“Pengembangan Modul Ajar Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Analisis Gerak Dengan Vektor”** menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajarn berupa modul ajar pendekatan kontekstual sangat layak di gunakan dalam perangkat pembelajaran.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan kerangka acuan, kerangka penalaran dan kerangka pemikiran yang berbentuk operasional yang dijadikan sebagai pedoman langkah-langkah seorang peneliti dalam penelitian yang diturunkan dari satu atau beberapa teori pernyataan logis yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti. Kerangka berpikir yang digunakan peneliti sebagai berikut:



Gambar 2.1 kerangka berpikir