

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dalam UU No. 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan yang efektif adalah suatu pendidikan yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan dapat tercapai tujuan sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, pendidik dituntut untuk dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran agar pembelajaran tersebut dapat berguna.

Pernyataan kebanyakan siswa menganggap bahwa matematika itu merupakan pelajaran yang menakutkan. Matematika dianggap sebagai sumber kesulitan dan hal yang dibenci siswa. Padahal jika siswa merasa tidak senang atau membenci suatu pelajaran maka hal itu berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Ismail dkk (Hamzah, 2014) matematika merupakan ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat. Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam hidup kita. Banyak hal di sekitar kita yang selalu berhubungan dengan matematika. Misalnya saja mencari nomor rumah seseorang, menelpon, jual beli barang, menukar uang, mengukur jarak dan waktu dan masih banyak lagi. Karena ilmu ini demikian penting maka konsep dasar matematika yang diajarkan kepada seorang anak haruslah benar dan kuat.

Pada masa pandemi *Covid-19* saat sekarang ini, guru menyatakan bahwa aktivitas pembelajaran di sekolah kurang efektif dikarenakan pembelajaran secara tatap muka terbatas dengan sistem *shift* saat sekarang ini, Proses pembelajaran saat ini dengan metode *shift* dalam satu kelas siswa di bagi menjadi dua kelompok belajar, satu kelompok terdapat 16 siswa dengan waktu belajar 1 jam pelajaran 20 menit, sehingga dalam pemberian materi yang disampaikan oleh guru, siswa masih sulit untuk memahami pembelajaran matematika khususnya pada materi kubus dan balok. Kualitas pembelajaran harus ditunjang oleh kelayakan bahan ajar yang digunakan. Peran bahan ajar dalam proses pembelajaran ini selain sebagai alat bantu komunikasi untuk menyampaikan pesan guru kepada siswa, bahan ajar juga efektif untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Menurut Isharyadi (2019) bahan ajar adalah salah satu komponen yang dapat membantu kelancaran belajar siswa maupun mahasiswa. Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran diharapkan bisa membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan, selain itu adanya bahan ajar bisa digunakan siswa untuk belajar secara individu ataupun kelompok.

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 1 Ujungbatu, adanya masalah yaitu bahan ajar yang digunakan oleh guru khususnya mata pelajaran matematika menggunakan LKS. LKS yang digunakan hanya berisi rumus-rumus, contoh soal dan latihan soal tentang materi yang dibahas. Bahan ajar yang digunakan siswa saat ini hanya berfokus terhadap LKS (Lembar Kerja Siswa), dan tidak memiliki bahan ajar lain untuk menunjang guru dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan guru tidak memiliki waktu untuk menciptakan bahan ajar lain misalnya seperti modul yang inovatif. Dalam pembelajaran tidak cukup hanya menggunakan LKS saja tetapi dalam proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik apabila menggunakan berbagai sumber belajar.

Proses interaksi siswa dengan berbagai macam sumber yang dapat merangsang siswa dengan berbagai macam sumber yang dapat merangsang siswa

untuk belajar dan mempercepat pemahaman dan penguasaan bidang ilmu yang dipelajarinya. Menurut Sanjaya (2010) Sumber belajar adalah segala sesuatu yang ada disekitar lingkungan kegiatan belajar yang secara fungsional dapat digunakan untuk membantu optimalisasi hasil belajar.

Kurangnya penjelasan materi dalam LKS tersebut berdampak dalam proses belajar siswa, dari hasil wawancara dengan beberapa siswa di SMPN 1 Ujungbatu, selama belajar di sekolah siswa hanya menggunakan LKS dengan materi singkat dalam LKS tersebut . Pada materi kubus dan balok, siswa tidak mengerti bagaimana menyelesaikan luas permukaan dan volume kubus dan balok yang pengaplikasiannya terhadap permasalahan kehidupan sehari-hari akibatnya siswa masih kurang paham dalam penjelasan mengenai langkah-langkah dalam penyelesaiannya.

Hasil wawancara peneliti dengan guru, guru menyatakan siswa mengalami kesulitan menyelesaikan masalah-masalah di materi yang berkaitan dengan masalah di kehidupan sehari-hari, sehingga penggunaan LKS kurang meningkatkan kompetensi dan siswa belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran, maka guru perlu meningkatkan kreativitas diri agar mampu menciptakan bahan ajar lainnya yang inovatif.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang digunakan masih bersifat penekanan pada penyampaian materi yaitu kurang menekankan pada aspek kontekstual dari materi itu sendiri dan siswa masih kurang memahami pembelajaran dari bahan ajar yang digunakan yaitu LKS dan tidak memiliki bahan ajar lain seperti modul pembelajaran sebagai sumber belajar untuk mendukung proses pembelajaran. Guru menyatakan sangat memerlukan bahan ajar lain agar siswa lebih bisa memahami pelajaran dan siswa bisa melatih diri untuk belajar mandiri. Untuk itu diperlukan pengembangan terhadap bahan ajar yang bisa membantu siswa memahami pelajaran salah satunya dalam bentuk modul.

Menurut Depdiknas (2008) modul adalah sebagai alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan secara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai

kompetensi yang diharapkan sesuai dengan kompleksinya. Modul merupakan suatu bahan ajar pembelajaran yang isinya relatif singkat dan spesifik yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran. Modul sebagai salah satu bahan ajar mempunyai salah satu karakteristik yaitu belajar mandiri. Siswa mempunyai kesempatan melatih diri belajar secara mandiri, siswa dapat mengekspresikan cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya dan siswa berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disediakan didalam modul.

Sebagai bahan ajar dalam penggunaannya modul memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri. Kelebihan penggunaan modul dalam pembelajaran menurut Hidayat (2017) adalah meningkatkan motivasi siswa, siswa dapat kesempatan melatih diri belajar secara mandiri, siswa mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya, Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester, guru dan siswa mengetahui pada modul yang mana siswa berhasil dan belum berhasil, dan bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik. Selain memiliki kelebihan penggunaan modul juga memiliki kekurangan adalah biaya pengembangan bahan tinggi dan waktu yang dibutuhkan lama dan membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi dari guru untuk terus menerus memantau proses belajar siswa, memberi motivasi dan konsultasi secara individu setiap waktu peserta didik membutuhkan.

Modul dengan pendekatan kontekstual bisa membantu siswa dalam memahami pembelajaran. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa untuk mencari, mengelola, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret dan mengaitkan dengan kehidupan nyata siswa (Komalasari, 2012). Pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Putra (2013) Adapun berbagai kelebihan CTL adalah pembelajaran menjadi lebih bermakna dan rill, pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep pada siswa, karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, yakni seorang siswa dituntut menemukan pengetahuannya sendiri, dan siswa bisa mengaitkannya dengan kehidupan nyata dilingkungannya, kontekstual adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental, kelas dalam pembelajaran kontekstual bukan sebagai tempat untuk memperoleh informasi, tetapi sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan dilapangan, penerapan pembelajaran kontekstual bisa menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna.

Penggunaan pendekatan kontekstual sebagai upaya siswa dituntut menemukan pengetahuannya sendiri dan mengaitkannya dengan kehidupan nyata dilingkungannya. Pendekatan kontekstual ini dapat dijadikan suatu pendekatan pembelajaran yang lebih bermakna dapat menarik minat belajar siswa sehingga siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul dengan pokok pembahasan kubus dan balok menggunakan pendekatan kontekstual dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka merumuskan masalah dalam penelitian ini “Bagaimana mengembangkan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual pada materi kubus dan balok yang valid dan praktis?”

C. Tujuan Penelitian

Untuk menghasilkan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual pada materi kubus dan balok yang valid dan praktis

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa
 - a. Modul hasil pengembangan ini dapat digunakan sebagai alternatif bahan pembelajaran dan melatih siswa untuk menyelesaikan soal-soal.
 - b. Siswa akan lebih mudah menangkap isi materi sehingga dapat menghubungkannya dengan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar.
 - c. Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan mudah untuk dipahami dengan menggunakan modul.
2. Bagi Guru
 - a. Dapat membantu guru dalam menyampaikan materi tentang kubus dan balok
 - b. Modul yang dikembangkan ini dapat membantu guru dalam pelajaran matematika di kelas untuk menarik minat belajar siswa
3. Bagi Sekolah

Dapat digunakan untuk mengembangkan proses pembelajaran agar menjadi lebih baik lagi untuk kedepannya.
4. Bagi Peneliti lain

Salah satu rujukan untuk mengembangkan modul dengan pendekatan kontekstual lainnya.

E. Definisi Operasional

1. Modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dapat digunakan secara mandiri.
2. Pengembangan modul adalah proses penyusunan modul yang meliputi tahap analisis situasi awal, tahap pengembangan rancangan, tahap penyusunan produk awal dan tahap penilaian.
3. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang akan digunakan untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika pada materi kubus dan balok.

4. Kubus dan balok adalah salah satu materi pelajaran matematika untuk tingkat SMP/MTS kelas VIII. Pada materi ini akan dibuatkan modul pembelajarannya sehingga siswa akan mudah mempelajarinya.
5. Modul matematika berbasis pendekatan kontekstual adalah modul matematika yang dapat membantu siswa dalam menguasai materi dan dapat melatih diri siswa belajar secara mandiri melalui pendekatan kontekstual sehingga membangkitkan semangat dan minat belajar siswa dalam memperoleh pengetahuan dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari
6. Menurut Mulyardi validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan produk yang dihasilkan. Kegiatan validasi dilakukan dalam bentuk berdiskusi beberapa orang pakar dan praktisi. Pada akhir kegiatan validasi pakar dan praktisi mengisi lembar validasi. Produk dikatakan valid jika skor rata-rata kevalidan lebih dari 2,40
7. Menurut isharyadi, praktikalitas merupakan jika pengguna tidak kesulitan memahami materi yang disajikan, mudah pemeriksaannya serta lengkap dengan petunjuk yang jelas. praktikalitas berkaitan dengan kemudahan guru dan siswa dalam menggunakan modul tersebut. Produk dikatakan praktis jika skor rata-rata kepraktisan lebih dari 65%

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah terbentuknya bahan ajar cetak yang berupa modul. Spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Modul matematika ini dibuat sesuai dengan Kurikulum 2013 pada materi pokok kubus dan balok untuk siswa tingkat SMP kelas VIII.
2. Materi dalam modul disajikan dengan menggunakan pendekatan kontekstual.
3. Modul ini ditujukan sebagai sumber belajar siswa dalam pembelajaran matematika.
4. Modul pembelajaran matematika yang dihasilkan berisikan tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, kegiatan pembelajaran dan evaluasi.
5. Modul berbasis pendekatan kontekstual mampu melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan mengaitkan materi ke kehidupan sehari-hari

a. Komponen Modul

Garis-garis besar yang diperlukan dalam modul juga disajikan dalam komponen-komponen penyusun modul. Sudjana (2007: 134) menyebutkan bahwa secara rinci unsur-unsur yang harus ada dalam modul antara lain adalah:

1. Pedoman Guru

berisi petunjuk-petunjuk agar guru mengajar secara efisien serta memberikan penjelasan tentang jenis-jenis kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa, waktu penyelesaian atau penggunaan modul, alat-alat pelajaran, yang harus dipergunakan, hingga petunjuk untuk evaluasi.

2. Lembaran Kegiatan Siswa

memuat pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Susunan materi sesuai dengan tujuan instruksional yang akan dicapai, disusun langkah demi langkah sehingga mempermudah siswa belajar. Dalam lembaran kegiatan tercantum kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa.

3. Lembaran Kerja

menyertai lembaran kegiatan siswa yang dipakai untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan.

4. Kunci Lembaran Kerja

berfungsi untuk mengevaluasi atau mengoreksi sendiri hasil pekerjaan siswa. Bila terdapat kekeliruan dalam pekerjaannya, siswa dapat meninjau kembali pekerjaannya.

5. Lembaran Tes

merupakan alat evaluasi untuk mengukur keberhasilan tujuan yang telah dirumuskan dalam modul

6. Kunci Lembaran Tes

merupakan alat koreksi terhadap penilaian yang dilaksanakan oleh para siswa sendiri.

b. Penyajian Modul

Untuk menyusun sebuah modul yang baik, perlu diketahui bagian-bagiannya. Sebuah modul pembelajaran yang baik memiliki tiga bagian, yakni bagian awal atau depan, bagian inti atau isi, dan bagian akhir atau belakang.

1) Bagian awal

modul pembelajaran terdiri atas lima bagian, yakni cover atau sampul, penulis, kelas dan semester, kata pengantar, petunjuk penggunaan modul dan daftar isi.

2) Bagian isi atau inti

modul terdiri atas 7 bagian, yakni kutipan kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi pembelajaran, latihan KI 3 (pilihan ganda, jawaban singkat, dan esai), penugasan KI 4 (proyek, diskusi, praktik), dan umpan balik.

3) Bagian penutup

modul terdiri atas tiga bagian, yakni glosarium, daftar pustaka, biografi penulis.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Modul

a. Pengertian Modul

Menurut Prastowo (2015:106) modul ialah sebuah bahan ajar cetak yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik.

Menurut Daryanto (2013:9) modul merupakan salah satu bahan ajar yang dikemas secara sistematis yang memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai materi. Sedangkan Menurut Modul adalah panduan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri.

Berdasarkan pengertian modul tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul adalah bahan ajar yang dibuat secara sistematis dan menarik untuk membantu siswa belajar secara mandiri sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

b. Tujuan Penulisan Modul

Menurut Mulyasa (2010: 43), tujuan utama dari modul adalah untuk meningkatkan efisien dan efektivitas pembelajaran, baik waktu, dana fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal.

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar, dan evaluasi. Penulisan modul mempunyai tujuan sebagai berikut :

- a. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.

- b. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik peserta belajar maupun pengajar/instruktur.
- c. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar.
- d. mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan
- e. sumber belajar lainnya yang memungkinkan pelajar untuk belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.
- f. Memungkinkan pelajar dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya

c. Karakteristik Modul

Modul mempunyai beberapa karakteristik tertentu, misalnya berbentuk unit pendidikan terkecil dan lengkap, berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis, berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus, memungkinkan siswa belajar mandiri, dan merupakan realisasi perbedaan individual. Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul. Maka modul dapat dikatakan baik apa bila memiliki karakteristik sebagai berikut: (Muldiyana et al., 2018)

1. Self Instruction

Pada karakteristik ini, pelajar dituntut untuk belajar secara mandiri, tanpa bantuan dari seorang pengajar. Sehingga, modul dirancang sedemikian rupa agar siswa mudah dalam mencerna isi materi modul tersebut. Oleh sebab itu, untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka dalam modul harus :

- a. Memuat tujuan pembelajaran dengan jelas dan menggambarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- b. Memuat materi pembelajaran yang dikemas secara spesifik sehingga memudahkan siswa mempelajarinya secara tuntas.
- c. Terdapat contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan dalam memaparkan materi pembelajaran.

- d. Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur penguasaan materi pembacanya.
- e. Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas dan lingkungan siswa.
- f. Penggunaan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami dan komunikatif.
- g. Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- h. Terdapat instrumen penilaian, sehingga siswa dapat melakukan penilaian sendiri.
- i. Terdapat umpan balik terhadap penilaian siswa untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik.
- j. Terdapat informasi tentang rujukan/ pengayaan/ referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

2. *Self Contained*

Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan pembelajar mempelajari materi pembelajaran yang tuntas, karena materi dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu unit kompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi yang harus dikuasai.

3. *Stand Alone* (Berdiri sendiri)

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. *Stand Alone* merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain. Artinya, tanpa menggunakan bahan ajar lain atau media lain, siswa dapat mempelajari dan mengerjakan tugas yang ada dalam modul tersebut.

4. *Adaptive* (Adaptif)

Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan. Dengan memperhatikan percepatan perkembangan ilmu dan teknologi pengembangan modul multimedia hendaknya tetap “up to date”. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

5. *User Friendly* (Bersahabat)

Modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. 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*.

d. Fungsi Modul

Fungsi modul yang dikemukakan Prastowo (Ningrum, 2017) setidaknya memiliki empat fungsi, sebagai berikut:

1. Bahan ajar mandiri. Penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik.
2. Pengganti fungsi pendidik. Modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usianya. Sementara fungsi penjelas suatu itu juga melekat pada pendidik.
3. Sebagai alat evaluasi. Modul dituntut dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaanya terhadap materi yang telah dipelajari.
4. Sebagai bahan rujukan bagi siswa. Modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh siswa

2. Pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

a. Pengertian CTL

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan 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 sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari, baik lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, maupun warga negara, dengan tujuan menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya (Kokom Komalasari, 2013: 7).

Menurut Departemen Pendidikan Nasional, pembelajaran kontekstual adalah 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 sehari-hari. Menurut Fadhilaturrahmi (2018), pendekatan kontekstual atau *CTL* adalah Suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari. Fadhilaturrahi juga menyatakan Pendekatan pendekatan kontekstual atau *CTL* yaitu suatu pendekatan yang membantu guru mengaitkan materi mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka.

Dari beberapa pengertian kontekstual atau *CTL* tersebut, dapat disimpulkan bahwa kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang membantu guru dalam mengaitkan pengetahuan akademik siswa dengan konteks kehidupan siswa sehari-hari

b. Komponen Pendekatan Kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Menurut Trianto pendekatan pembelajaran CTL memiliki tujuh komponen utama yaitu konstruktivisme, inquiry, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian sebenarnya. Ketujuh komponen tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Konstruktivisme (*Constructivism*)

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

2. Bertanya (*Questioning*)

Komponen ini merupakan strategi utama pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, sekaligus mengetahui perkembangan kemampuan berpikir siswa. Penyajian modul memberikan kesempatan bagi siswa untuk berikir kritis dan berani mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai permasalahan-permasalahan terkait materi dalam modul.

3. Menemukan (*Inquiry*)

Komponen menemukan merupakan kegiatan inti dari pembelajaran kontekstual. Isi modul memberikan kesempatan untuk menemukan pemahaman mengenai materi yang disajikan. Dengan bantuan teman serta guru, diharapkan siswa mampu menemukan pemahaman maksud dari isi modul.

4. Masyarakat Belajar (*Learning community*) Konsep masyarakat belajar dalam CTL menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui

kerja sama dengan orang lain. Kerja sama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk baik dalam kelompok belajar secara formal maupun dalam lingkungan yang terjadi secara alamiah. Dalam kelas dengan pendekatan kontekstual, penerapan komponen masyarakat belajar dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran melalui kelompok-kelompok yang anggotanya sedapat mungkin yang heterogen dalam segala hal. Sehingga hasil belajar diperoleh dari sharing antar teman dan antar kelompok.

5. Pemodelan (*Modeling*)

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

6. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi juga merupakan bagian penting dalam pembelajaran kontekstual. Refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang baru dipelajari atau berfikir kebelakang tentang apa yang sudah kita lakukan. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima. Refleksi adalah berfikir kembali tentang materi yang baru dipelajari, merenungkan lagi aktivitas yang telah dilakukan atau mengevaluasi kembali bagaimana belajar yang telah dilakukan. Pada akhir pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Realisasinya dapat berupa pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya hari itu, membuat rangkuman, kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran hari itu.

7. Penilaian Sebenarnya (*Authentic assessment*)

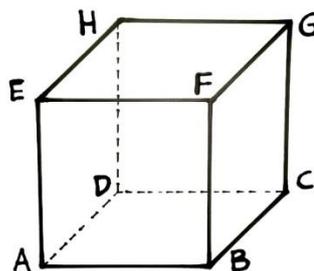
Penilaian (*Assessment*) adalah proses pengumpulan data yang dapat memberikan gambaran tentang perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan siswa perlu diketahui oleh guru agar dapat memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran yang benar. Penilaian bukan hanya sekedar untuk mencari informasi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

3. Kubus dan Balok

a. Definisi Kubus dan Balok

1. Kubus

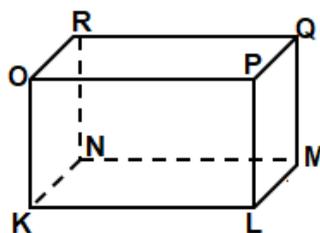
Kubus merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk dari enam buah persegi dengan bentuk dan ukuran yang sama. Nama dari suatu kubus diurutkan menurut titik sudut sisi alas dan sisi atapnya dengan menggunakan huruf capital.



Gambar 2. Kubus ABCD.EFGH

Perhatikan gambar kubus di atas. Sisi alas kubus tersebut adalah ABCD dan sisi atapnya adalah EFGH, sehingga kubus di atas dinamakan kubus ABCD.EFGH.

2. Balok



Gambar 3. Balok KLMN.PQRS

Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga persegi panjang yang masing-masing mempunyai bentuk dan ukuran yang Gambar 1. Kubus ABCD.EFGH Gambar 2. Balok KLMN.PQRS sama. Nama dari balok juga diberikan berdasarkan sisi alas dan sisi atapnya sama seperti penamaan pada kubus.

Perhatikan gambar balok di atas. Sisi alas balok tersebut adalah KLMN dan sisi atapnya adalah PQRS, sehingga balok di atas dinamakan balok KLMN.PQRS.

b. Unsur-Unsur Kubus dan Balok

1. Kubus

Kubus memiliki unsur-unsur yang penting sebagai pembentuk kubus itu sendiri. Berikut unsur-unsur tersebut:

a. Sisi Kubus

Sisi kubus adalah suatu bidang persegi (permukaan kubus) yang membatasi bangun ruang kubus. Kubus mempunyai enam sisi yang berbentuk persegi dengan yang sama panjang. Pada gambar 1. sisi kubus ditunjukkan pada bidang ABCD, BCGF, ABFE, ADHE, DCGH, dan EFGH.

b. Rusuk Kubus

Rusuk Kubus adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada kubus. Kubus memiliki 12 rusuk, dengan delapan datar (rusuk pada alas dan atap) dan empat rusuk tegak. Pada gambar 1. rusuk kubus dapat ditunjukkan pada ruas garis $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DA}, \overline{EF}, \overline{FG}, \overline{GH}, \overline{HE}$ untuk rusuk datarnya. Sedangkan rusuk tegaknya ditunjukkan pada ruas garis $\overline{AE}, \overline{DH}, \overline{CG}, \text{ dan } \overline{BF}$.

c. Titik sudut kubus adalah titik pertemuan dari tiga rusuk kubus yang saling berdekatan. Pada gambar 2. titik sudut ditunjukkan oleh A, B, C, D, E, F, G, dan H.

d. Diagonal sisi

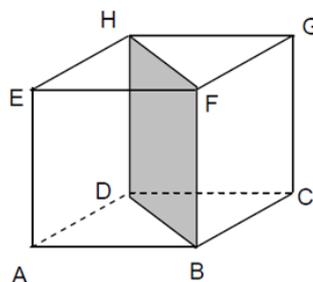
Diagonal sisi / bidang kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut berhadapan pada sebuah sisi kubus. Coba perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar 2. Pada kubus tersebut terdapat garis AF yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi/bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal sisi. Diagonal sisi pada kubus ABCD.EFGH dapat ditunjukkan ruas garis $\overline{AC}, \overline{AF}, \overline{AH}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{BG}, \overline{CF}, \overline{CH}, \overline{DE}, \overline{DG}, \overline{EG},$ dan \overline{FH} .

e. Diagonal Ruang

Diagonal ruang sebuah kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut tidak sebidang yang saling berhadapan. Sekarang perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar 2. Pada kubus tersebut, terdapat ruas garis AG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut disebut diagonal ruang. Diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH dapat ditunjukkan pada ruas garis $\overline{BH}, \overline{DF}, \overline{CE},$ dan \overline{AG}

f. Bidang Diagonal

Bidang diagonal merupakan bidang di dalam kubus yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi. Perhatikan kubus ABCD.EFGH



Gambar 4. Kubus ABCD.EFGH

pada Gambar 3 secara saksama. Pada gambar tersebut, terlihat dua buah diagonal sisi pada kubus ABCD.EFGH yaitu BD dan FH. Ternyata, diagonal sisi BD dan FH beserta dua rusuk kubus yang

sejajar, yaitu BF dan DH membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang BDFH pada kubus ABCD. Bidang BDFH disebut sebagai bidang diagonal. Bidang diagonal lain pada kubus tersebut adalah bidang AECG, bidang ABGH, bidang CDFE, dan DCEF

2. Balok

Seperti halnya dengan kubus, balok juga memiliki unsur-unsur pembentuk balok tersebut, yakni :

a. Sisi Balok

Sisi balok adalah suatu bidang persegi panjang (permukaan balok) yang membatasi bangun ruang balok. Balok memiliki tiga pasang panjang sisi, yang masing-masing pasang berbentuk persegi panjang yang bentuk dan ukurannya sama. Pada gambar 3. sisi balok ditunjukkan dengan bidang KLMN, LMRQ, KLQP, KNPS, NMRS, dan PQRS.

b. Rusuk Balok

Rusuk Balok adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada balok. Balok mempunyai 12 rusuk. Rusuk-rusuk tersebut terbagi dalam tiga bagian. Pada gambar 3. bagian-bagian tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut, bagian pertama terdiri atas rusuk-rusuk terpanjang, yaitu rusuk KL, NM, PQ dan SR. Bagian ini sering kali disebut panjang balok. Bagian kedua terdiri dari rusuk-rusuk tegak, yaitu KP, LQ, MR, dan NS, bagian ini disebut dengan tinggi rusuk. Dan bagian ketiga terdiri atas rusuk-rusuk miring (rusuk nonfrontal), yaitu KN, LM, PS dan Q. Bagian ini disebut lebar balok.

c. Titik sudut

Titik sudut balok adalah titik pertemuan dari tiga rusuk balok yang saling berdekatan. Pada gambar 3. titik sudut balok ditunjukkan oleh K, L, M, N, P, Q, R, dan S.

d. Diagonal Sisi

Diagonal sisi balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda pada satu bidang sisi balok.

e. Diagonal Ruang

Diagonal ruang pada balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang tidak terletak pada satu sisi balok.

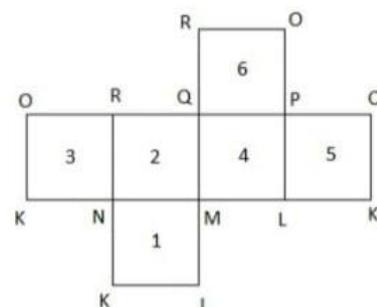
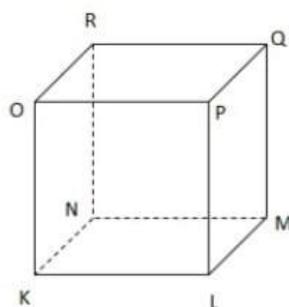
f. Bidang Diagonal

Bidang diagonal suatu balok adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang suatu balok. Suatu balok memiliki enam bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang dan tiap pasangannya kongruen.

c. Jaring-Jaring Kubus dan Balok

1. Kubus

Jaring-jaring kubus adalah rangkaian sisi-sisi kubus yang jika dibentangkan akan berbentuk sebuah bidang datar. Berdasarkan gambar di bawah ini dapat ditunjukkan jaring-jaring kubus ABCD.EFGH adalah sebagai berikut:

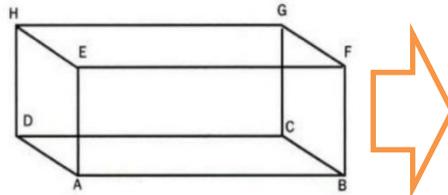


Gambar 5. Kubus

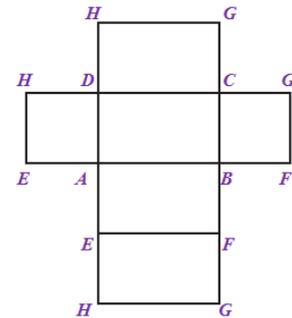
Gambar 6. jaring-jaring kubus

2. Balok

Jaring-jaring balok adalah rangkaian sisi-sisi balok yang jika dibentangkan akan berbentuk sebuah bidang datar. Berdasarkan gambar di bawah ini dapat ditunjukkan jaring-jaring balok PQRS.TUVW adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Balok

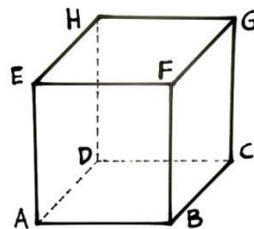


Gambar 8. jaring-jaring balok

d. Luas permukaan kubus dan balok

1. Kubus

Pada jaring-jaring kubus diatas dapat diketahui bahwa kubus memiliki enam persegi yang ukurannya sama. Sehingga untuk menghitung luas permukaan kubus sama dengan menghitung luas jaring-jaringnya. Maka luas permukaan kubus dengan panjang rusuk r adalah



Gambar 9. Kubus ABCD.EFGH

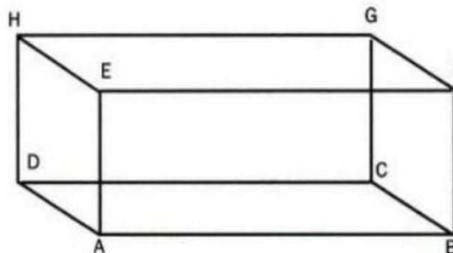
Luas permukaan kubus

$$= 6 \times \text{luas persegi}$$

$$= 6r^2 \text{ atau } 6s^2$$

2. Balok

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang (perhatikan jaring-jaring balok KLMN.OPQR). Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen. Ketiga pasang sisi tersebut adalah:



Gambar 10. Balok ABCD.EFGH

- i. Sisi atas dan bawah
Jumlah luas = $2 \times (p \times l)$
- ii. Sisi depan dan belakang
Jumlah luas = $2 \times (p \times t)$
- iii. Sisi kanan dan kiri
Jumlah luas = $2 \times (l \times t)$

Sehingga luas permukaan balok adalah jumlah total dari luas ketiga pasang sisi tersebut :

Luas Permukaan Balok :

$$= 2pl + 2pt + 2lt$$

$$= 2(pl + pt + lt)$$

e. Volume Kubus dan Balok

Volume adalah isi dari bangun-bangun ruang. Volume diukur dalam satuan kubik.

1. Kubus Untuk menentukan volume (V) kubus, maka terlebih dahulu mencari luas alas (A) kemudian dikalikan dengan tinggi (t).

$$A = s \times s = s^2 \text{ dan } t = s, \text{ maka}$$

$$V = A \times t$$

$$V = (s \times s) \times s$$

$$V = s^3$$

2. Balok

Untuk menentukan volume (V) balok, maka terlebih dahulu mencari luas alas (A) kemudian dikalikan dengan tinggi (t)

$$V = A \times t$$

$$V = (p \times l) \times t$$

f. Penerapan kubus dan balok dalam kehidupan

1. Sebuah kotak berbentuk kubus dengan luas permukaan 96 cm^2 . Hitunglah volume kubus tersebut?

Diketahui : L.permukaan = 96 cm^2

Ditanya : V. kubus?

Jawab :

Luas permukaan

$$= 6s^2$$

$$= 96 \text{ cm}^2 = 6s^2$$

$$= 16 \text{ cm}^2 = s^2$$

$$= 4 \text{ cm} = s$$

Jadi V. kubus = s^3

$$= 4^3$$

$$= 64 \text{ cm}^3$$

2. Paman mempunyai sebuah almari berbentuk balok dengan panjang 5m, lebar 1,6m, dan tinggi 2 m. Jika paman ingin mengecat almari tersebut dengan biaya $10.000/\text{m}^2$, berapakah biaya keseluruhan?

Jawab :

Diketahui:

$$p = 5$$

$$l = 1,6$$

$$t = 2$$

Luas Permukaan Balok = $2 (pl+pt+lt)$

$$= 2 \times (5 \times 1,6) + (5 \times 2) + (1,6 \times 2)$$

$$= 2 \times (8 + 10 + 3,2)$$

$$= 2 \times (21,2)$$

$$= 42,4$$

Maka luas permukaan balok tersebut adalah $42,4 \text{ m}^2$

$$\text{Biaya} : 42,4 \times 10.000 = \text{Rp } 424.000$$

B. Penelitian Relevan

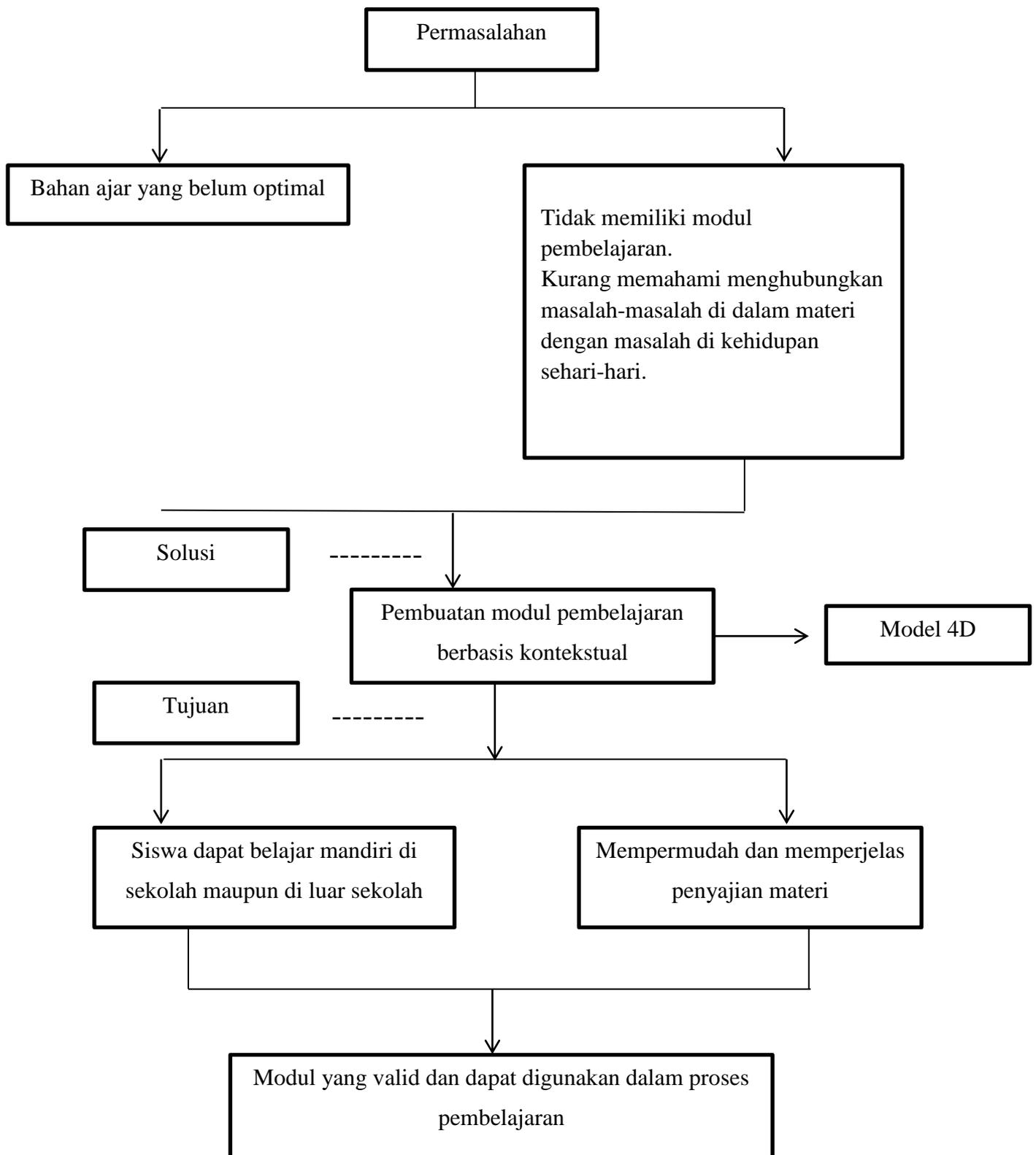
1. Penelitian yang dilakukan oleh R Qudsi (2021) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP” penelitian ini menghasilkan produk perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kontekstual pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP yang valid. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model dari Sugiyono. Perbedaan penelitian yang saya teliti yaitu menghasilkan produk bahan ajar matematika berupa modul matematika berbasis kontekstual pada materi kubus dan balok yang valid dan praktis. Penelitian yang saya lakukan menggunakan model dari Thiagarajan, Semmel dan Semmel.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Malo et al., 2020) dengan judul “Pengembangan Modul matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor hasil validasi adalah 3.04 pada rentang skor skala 4. Dengan demikian dikatakan bahwa modul memenuhi kriteria valid. Berdasarkan hasil angket respons siswa diketahui bahwa skor rata-ratanya adalah 3.70 pada rentang skor skala 4. Dengan demikian dikatakan bahwa modul memenuhi kriteria sangat baik dan praktis untuk digunakan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, semua aspek penilaian modul yang meliputi aspek materi, penyajian, bahasa, dan keterkaitan materi dengan dunia nyata dapat disimpulkan bahwa modul tersebut valid dan praktis.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi baik antara guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa, untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan pembelajaran diselenggarakan untuk membentuk watak, membangun pengetahuan, sikap dan kebiasaan-kebiasaan untuk meningkatkan mutu kehidupan siswa. Proses pendidikan merupakan kegiatan menjalankan segenap komponen pendidikan oleh pendidik kepada pencapaian tujuan pendidikan. Pengelolaan proses

pendidikan yang dilaksanakan sangat menentukan kualitas hasil pencapaian tujuan.

Pendidikan yang efektif adalah suatu pendidikan yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan dapat tercapai tujuan sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, pendidik dituntut untuk dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran agar pembelajaran tersebut dapat berguna. Dimasa pandemi saat ini, pelaksanaan proses pembelajaran dilaksanakan di rumah. Tentunya ini menimbulkan berbagai permasalahan diantaranya dalam pemahaman materi dan penyelesaian tugas-tugas dari sekolah. Siswa dituntut untuk memahami materi secara individu kemudian menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Bagi siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi, ia akan mudah memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika. Sedangkan bagi siswa yang memiliki kemampuan rendah akan mengalami sedikit kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika tersebut. Adapun cara yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswa dalam terhadap masalah tersebut yaitu dengan penggunaan modul pembelajaran. Modul dibuat menggunakan pendekatan kontekstual yaitu pendekatan yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkanya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.



Gambar 11. Kerangka Berpikir

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian jenis ini berbeda dengan penelitian pendidikan lainnya karena tujuannya adalah mengembangkan produk berdasarkan uji coba untuk kemudian direvisi sampai menghasilkan produk yang layak pakai. Borg and Gall (Han & goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, 2019) menyatakan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

B. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2021/2022 dengan rincian waktu penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Waktu Penelitian

No	Tahap Penelitian	Des	Jan	feb	Maret	April- mei	Juni	Juli
1	Pengajuan Judul							
2	Penulisan Proposal							
3	Bimbingan proposal							
4	Seminar Proposal							
5	Pembuatan Produk							
6	Validasi Produk							
7	Pengolahan Data dan Revisi							
8	Uji Coba dan uji praktikalitas							
9	Pengolahan Data dan Revisi							
10	Seminar Hasil							
11	Ujian Komprehensif							

C. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development* (R & D) dengan menggunakan prosedur pengembangan 4-D (four – D dari model Thiagarajan, Semmel dan Semmel). Tahap-tahap pengembangan tersebut adalah Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*) dan Penyebaran (*Desseminate*). Tetapi dalam penelitian ini telah dimodifikasi menjadi 3-D yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*) karena keterbatasan waktu dan biaya.

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3-D. Adapun prosedur pengembangan modul pembelajaran matematika sebagai berikut:

1) Tahap *define* (pendefinisian)

Tahap *define* bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang dibutuhkan dalam mengembangkan modul pembelajaran matematika, menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan sehingga bisa menjadi alternatif sumber belajar. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

a. Analisis Kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan terlebih dahulu menganalisis keadaan bahan ajar sebagai informasi utama yaitu LKS dan buku paket yang dipegang oleh guru dalam kegiatan pembelajaran dan tidak ada ketersediaan bahan ajar seperti modul yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Pada tahap ini akan ditentukan bahan ajar yang perlu dikembangkan untuk membantu siswa belajar.

b. Analisis Kurikulum

Untuk memantau tingkat pencapaian tujuan pendidikan nasional maka pemerintah membentuk Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang menyusun standar kompetensi dan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan peta konsep kubus dan balok dianalisis sesuai dengan kebutuhan penelitian pengembangan modul yang dirancang.

c. Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa. Karakteristik siswa ini meliputi, usia siswa, dan karakter siswa. Analisis siswa dilakukan sebagai landasan dalam merancang pembelajaran melalui modul yang akan dirancang

2) Tahap *Design* (Perancangan)

Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah design. Tahap ini adalah tahap perancangan modul pembelajaran yang akan dikembangkan. Ada 4 langkah yang dilakukan peneliti dalam tahap perancangan ini, yaitu penyusunan kerangka modul, pengumpulan dan pemilihan referensi, penyusunan desain dan fitur modul, dan penyusunan instrumen penilaian modul pembelajaran. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing tahap.

a. Penyusunan Kerangka Modul Pembelajaran

Pada modul yang akan dikembangkan modul terdiri dari tiga bagian utama yaitu awal, isi dan akhir. Bagian awal berisi sampul, kata pengantar, pendahuluan, kompetensi inti dan kompetensi dasar, indicator, peta konsep, petunjuk penggunaan modul dan daftar isi, bagian isi berisi tentang modul pembelajaran dan bagian akhir berisi uji kompetensi, indicator, glosarium dan daftar pustaka.

b. Pengumpulan dan Pemilihan Referensi

Pengumpulan dan pemilihan referensi digunakan sebagai acuan dalam pengembangan modul pembelajaran. Referensi yang digunakan yaitu buku cetak matematika siswa kelas VIII dan LKS siswa

c. Penyusunan Desain dan Fitur Modul

Penyusunan desain dan fitur modul meliputi bagian awal, isi, dan akhir. Penyusunan desain dan fitur modul didesain semenarik mungkin. Adapun desain dan fiturnya berupa gambar, warna, jenis tulisan, maupun shape yang digunakan.

d. Penyusunan Instrumen Penilaian Modul Pembelajaran

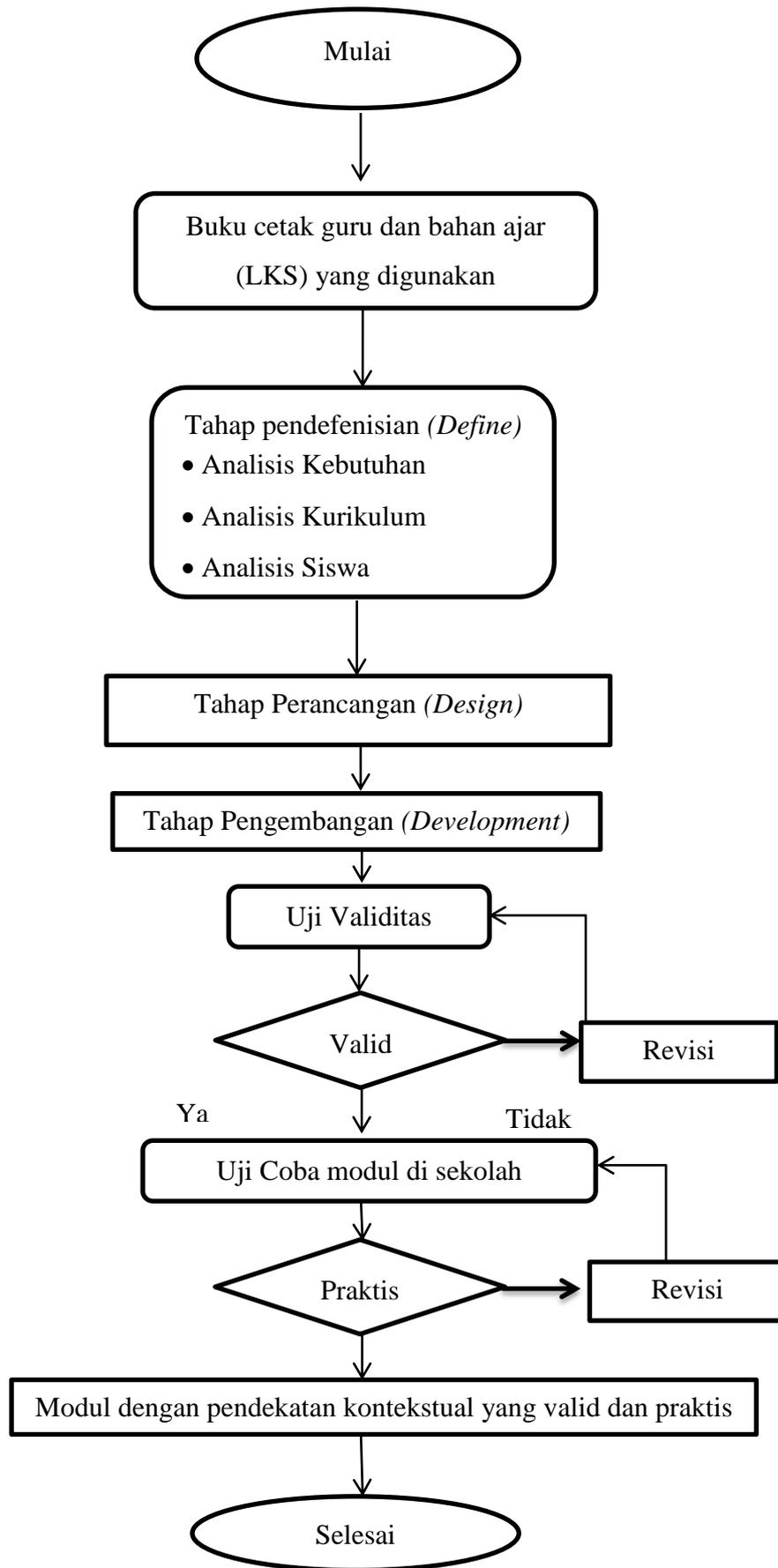
Instrumen yang digunakan dalam penilaian modul pembelajaran yaitu berupa angket. Angket berisi pernyataan-pernyataan yang akan diisi

oleh validator. Adapun bentuk penilaiannya terdiri dari aspek didaktik, aspek isi, aspek bahasa, dan aspek tampilan.

3) Tahap *Development* (pengembangan)

Pada tahap ini, dikembangkan modul pembelajaran dengan pendekatan kontekstual atau CTL. Pada tahap ini, juga akan dilakukan validasi terhadap modul yang dibuat. Peneliti memberikan modul yang sudah dirancang dan angket validasi kepada validator. Penilaian modul yang dilakukan untuk mengetahui kevalidan modul. Pada proses validasi ini diperoleh data dari validator berupa kritik dan saran terhadap modul yang dikembangkan. Apabila hasil data tidak valid maka modul pembelajaran akan direvisi dan divalidasi sampai dinyatakan valid. Produk yang sudah dinyatakan valid oleh beberapa validator diujicobakan pada siswa kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Ujungbatu. Setelah tahap uji coba akan dilihat kepraktisan penggunaan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual.

Adapun langkah-langkah pengembangan modul dengan pendekatan kontekstual atau CTL dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 12. Langkah-langkah pengembangan modul dengan pendekatan kontekstual

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang digunakan. Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar penilaian produk apakah produk yang dikembangkan benar-benar valid dan praktis. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik non tes yaitu angket. Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validasi dan angket praktikalitas. Validator terdiri dari dua orang dosen dan satu orang guru.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan suatu alat yang digunakan peneliti untuk memperoleh data. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket validasi dan angket praktikalitas. Validasi dilakukan untuk mengetahui kevalidan modul yang telah dirancang yaitu modul dengan pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* dan instrumen kepraktisan dalam evaluasi pendidikan merupakan kemudahan-kemudahan yang ada pada instrument evaluasi baik dalam mempersiapkan, menggunakan, menginterpretasi/memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam penyimpanannya. Adapun aspek penilaian yang digunakan dalam angket validasi yaitu aspek didaktik, aspek isi, aspek bahasa dan aspek tampilan.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu cara atau metode untuk mengolah sebuah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut menjadi mudah dipahami dan juga bermanfaat untuk menemukan solusi permasalahan, terutama masalah tentang penelitian. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif yaitu analisis kevalidan dan kepraktisan. Kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh berdasarkan analisis angket penilaian modul pembelajaran oleh validator (dosen dan guru matematika). Hasil validasi dari validator terhadap seluruh aspek yang dinilai disajikan dalam bentuk

tabel. Analisis dilakukan dengan menggunakan skala likert yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

A. Analisis Kevalidan

1. Memberikan skor untuk masing-masing skala yaitu:

Skor 0 = sangat tidak setuju

Skor 1 = tidak setuju

Skor 2 = kurang setuju

Skor 3 = setuju

Skor 4 = sangat setuju

2. Menentukan nilai dan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor validasi keseluruhan responden}}{\text{banyak pertanyaan} \times \text{banyak responden}}$$

Rata-rata yang didapatkan dikonfirmasi dengan kategori yang ditetapkan. Cara mendapatkan kategori tersebut dengan menggunakan aturan berikut:

- a. Skor maksimum 4 dan skor minimum 0, maka rentang skor adalah $4 - 0 = 4$.
- b. Penilaian akan dibagi dalam 5 kelas, maka panjang kelas intervalnya adalah $4:5 = 0,8$

Dengan mengikuti prosedur di atas penilaian validitas dapat diinterpretasikan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 2. Interpretasi Data Validasi

Interval	Kriteria
$0,00 \leq \text{Nilai} \leq 0,08$	Tidak Valid
$0,08 \leq \text{Nilai} \leq 1,60$	Kurang Valid
$1,60 \leq \text{Nilai} \leq 2,40$	Cukup Valid
$2,40 \leq \text{Nilai} \leq 3,20$	Valid
$3,20 \leq \text{Nilai} \leq 4,00$	Sangat Valid

Sumber. (Isharyadi & Ario, 2018)

Jadi dapat disimpulkan bahwa modul dikatakan valid jika rata-rata yang diperoleh $\geq 2,40$

B. Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan modul didapat dari angket respon guru dan siswa disusun dalam bentuk skala likert. Skala likert ini disusun dengan kategori positif sehingga pernyataan positif memperoleh bobotsesuai dengan rincian sebagai berikut :

- 1) Bobot 4 untuk pernyataan sangat setuju (SS)
- 2) Bobot 3 untuk pernyataan setuju (S)
- 3) Bobot 2 untuk pernyataan tidak setuju (TS)
- 4) Bobot 1 untuk pernyataan sangat tidak setuju (STS)

(Modifikasi dari Arikunto, 2013 :195)

Data hasil tanggapan siswa melalui angket yang terkumpul, kemudian ditabulasikan, hasil tabulasi tiap tagihan dicari dengan rumus:

$$p = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor mak} \times n \text{ validator per item}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase, setiap tagihan dikategorikan menjadi:

Tabel 3. Interpretasi Data Praktilitas

No	Interval (%)	Kriteria
1	$85 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Praktis
2	$65 \leq \text{Nilai} < 85$	Praktis
3	$55 \leq \text{Nilai} < 65$	Cukup Praktis
4	$45 \leq \text{Nilai} < 65$	Kurang Praktis
5	$0 \leq \text{Nilai} < 100$	Gagal

Sumber. (Isharyadi & Ario, 2019)

Jadi dapat disimpulkan bahwa modul dikatakan praktis jika rata-rata yang diperoleh ≥ 65