

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu bagian terpenting dalam kehidupan manusia. Pendidikan adalah salah satu bagian dari suatu proses yang diharapkan untuk mencapai suatu tujuan yang bersifat edukatif serta mampu mendorong dan memotivasi siswa dalam melakukan hal-hal yang baik dan bermanfaat. Sehingga pendidikan sangat penting bagi bekal manusia dalam menjalankan kehidupan sehari-hari. Pendidikan yang baik tergantung pada proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses belajar mengajar yang tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lain, proses pembelajaran akan selalu terarah pada proses interaksi antara siswa dan guru, di mana siswa sebagai pihak yang menerima pelajaran dan guru sebagai pihak fasilitator, dengan siswa sebagai subjek pokoknya. Salah satu yang menjadi landasan dalam meningkatkan kemampuan bagi pengembangan keterampilan siswa dan aplikasinya adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah disiplin ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan, di mana matematika merupakan salah satu pembelajaran yang menunjang pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi. Susanto, (2013 :186-187) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar matematika yang

dikembangkan oleh seorang guru untuk mengembangkan dan meningkatkan kreativitas berpikir siswa untuk dapat menghasilkan pengetahuan baru. Nike Rahayu (2015: 5). Tujuan pembelajaran matematika SD menurut Depdiknas antara lain, (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep tersebut lalu mengaplikasikan konsep/algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan, (2) menggunakan penalaran pada pola, sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah meliputi kemampuan siswa memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. (Shadiq, 2014: 11)

Melihat dari tujuan pembelajaran matematika, maka pembelajaran matematika memerlukan sumber daya pembelajaran yang memadai, baik sumber daya pembelajaran yang diperlukan siswa di sekolah maupun sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan dari seorang guru untuk mampu menyiapkan yang berkaitan dengan hal yang dapat menunjang proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang baik tentunya tidak terlepas dari penggunaan bahan ajar yang baik pula.

Bahan ajar merupakan unsur penting dalam proses pembelajaran. Menurut Majid bahan ajar dikelompokkan menjadi 4 macam yaitu, bahan cetak (*printed*), bahan ajar dengar (audio), bahan ajar pandang dengar (audiovisual) dan bahan ajar interaktif (*interactive teaching material*). (Rostika et al, 2020). Salah satu jenis bahan ajar yang dapat dikembangkan oleh guru adalah bahan ajar cetak berupa modul.

Modul merupakan salah satu dari jenis bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sehingga siswa bisa belajar secara mandiri maupun didampingi oleh guru dan orang tua. Daryanto mengatakan bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar yang disusun secara utuh dan sistematis, memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik. dalam Intan (2020). Modul dapat dikembangkan dengan menggunakan salah satu pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa dan meningkatkan pemahaman siswa, salah satu pendekatan yang digunakan adalah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

Menurut Nurhadi menyatakan bahwa Pendekatan Kontekstual dapat membawa situasi dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. dalam Firdaus et al. (2016). Oleh karena itu, pembelajaran yang mengaitkan materi dengan permasalahan kehidupan sehari-hari akan lebih dipahami oleh siswa karena mereka tidak hanya

memperoleh teori, tetapi juga pengalaman di luar kelas yang dapat meningkatkan pemahaman mereka.

Sementara itu, pada realitas pendidikan di lapangan terdapat beberapa guru yang hanya mengandalkan bahan ajar konvensional dalam pembelajaran matematika. Jenis bahan ajar ini mudah diperoleh dan tidak memerlukan upaya untuk merencanakan, menyiapkan, dan menyusunnya sendiri. Namun, beberapa bahan ajar seperti buku hanya berisi informasi tentang mata pelajaran saja, sehingga aspek-aspek penting dalam pendidikan seperti motivasi, tujuan, dan peran siswa seringkali terabaikan.

Dari hasil pengamatan di lapangan, penulis menemukan fakta bahwa dalam proses pembelajaran guru sudah menggunakan media pembelajaran berupa benda nyata untuk menjelaskan konsep materi, seperti menggunakan kertas dan gambar dalam mengajarkan materi pecahan. Akan tetapi media konkret yang digunakan guru tersebut, belum mampu menarik minat belajar siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, seperti ketika guru menjelaskan mereka sering berbicara, bermain bahkan sampai keluar kelas tanpa permisi. Hal ini menyebabkan, ketika siswa dikasih tugas berupa soal latihan, masih banyak siswa yang belum bisa mengerjakan soal latihan tersebut, sehingga siswa akan mencontoh punya temannya. Penyebabnya karena ketika guru menjelaskan banyak siswa yang tidak memperhatikan gurunya menjelaskan materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan dengan guru kelas VI SDN 2 Kesik yaitu pada saat melakukan asistensi mengajar. Terlihat pada proses pembelajaran guru hanya menggunakan bahan ajar berupa LKS dan buku paket yang disediakan oleh sekolah, sehingga siswa kurang bersemangat dalam belajar. Selain itu, saat guru mengajar di kelas metode yang digunakan yaitu metode ceramah, tanya jawab dan penugasan yang dilakukan setiap selesai menjelaskan materi. Kemudian strategi dan model pembelajaran yang digunakan masih belum bervariasi sehingga siswa mudah bosan ketika belajar. Guru jarang menggunakan media pembelajaran yang variatif, serta guru hanya menggunakan buku yang ada dipustaka untuk mengajar, itu menyebabkan guru hanya terfokus pada aspek kognitif, serta guru belum memiliki keterampilan dalam mengembangkan sebuah modul pembelajaran yang dirancang sendiri karena keterbatasan waktu dan sumber daya yang dimiliki.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan tersebut, maka peneliti ingin mengembangkan sebuah modul berbasis Pendekatan Kontekstual. Dengan adanya modul berbasis kontekstual ini, diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan motivasinya dalam pembelajaran matematika, dikarenakan siswa tidak hanya diberikan tentang teori saja, akan tetapi siswa diharapkan untuk menemukan sendiri teorinya dengan cara mengaitkan teori yang didapat dengan kehidupan sehari-harinya. Sehingga peneliti merasa sangat tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul: **“Pengembangan Modul Matematika**

## **Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Kelas IV Di SDN 2 Kesik”**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Guru masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan ketika mengajar di kelas, selain itu strategi dan model pembelajaran yang digunakan masih belum variatif sehingga siswa cepat bosan saat belajar.
2. Belum tersedianya modul pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Kontekstual pada materi bentuk-bentuk pecahan kelas IV.
3. Guru masih menggunakan bahan ajar berupa LKS dan buku paket yang disediakan oleh sekolah, sehingga siswa kurang memiliki semangat dalam proses pembelajaran.
4. Guru jarang menggunakan media pembelajaran saat belajar serta guru hanya menggunakan buku yang di pustaka untuk mengajar, itu menyebabkan guru hanya terfokus pada aspek kognitif saja.

### **C. Fokus Masalah**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, maka fokus penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada penelitian ini adalah pengembangan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual pada siswa kelas IV di SDN 2 Kesik.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan fokus masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana validitas modul Matematika berbasis pendekatan kontekstual pada siswa kelas IV di SDN 2 Kesik?
2. Bagaimana praktikalitas modul Matematika berbasis pendekatan kontekstual pada siswa kelas IV di SDN 2 Kesik?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan modul Matematika berbasis pendekatan kontekstual pada siswa kelas IV di SDN 2 Kesik yang memenuhi kriteria valid.
2. Untuk menghasilkan modul Matematika berbasis pendekatan kontekstual pada siswa kelas IV di SDN 2 Kesik yang memenuhi kriteria praktis.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran matematika pada materi pecahan yang diintegrasikan pendekatan kontekstual dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Penyusunan modul diintegrasikan dengan pendekatan kontekstual, yang mana modul ini disesuaikan dengan kehidupan atau dunia nyata siswa.

2. Modul matematika ini ukuran kertas A4 yang bertujuan supaya bisa digunakan oleh siswa.
3. Modul berisi cover, kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, indikator, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, peta konsep, isi (materi), tes formatif, kunci jawaban, daftar pustaka.
4. Modul ini dibuat dengan *Power point 2021* dan *Micrososft Office 2021*, jenis tulisan yang digunakan adalah *Times New Roman* dan *Comic Sans MS*, dan ukuran tulisan yang digunakan adalah 12 pt, sedangkan untuk penulisan setiap judul setiap sub materi pelajaran dengan ukuran 16 pt.
5. Perpindahan sub materi modul ditandai dengan kegiatan belajar dengan judul kegiatan belajar ditulis secara singkat, tetapi menggambarkan keseluruhan isi materi pembelajaran.
6. Latihan yang terdapat dalam modul dapat mengukur seberapa besar kemampuannya menguasai materi pecahan.
7. Bagian isi modul di bagi menjadi dua pembelajaran yang pertama penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut yang berbeda untuk mengetahui bagaimana cara penyelesaiannya.
8. Modul ini dapat digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar dengan bimbingan guru maupun tanpa bimbingan dari guru.
9. Bahasa yang digunakan dalam modul ini yaitu menggunakan bahasa Indonesia sederhana yang bisa dipahami oleh siswa.

10. Gambar yang ada dalam modul diambil di *google* dan juga dokumentasi penulis sendiri.

### **G. Manfaat Penelitian**

Modul pengembangan Matematika berbasis kontekstual ini, peneliti berharap dapat memberikan manfaat baik secara praktis maupun akademis, adapun manfaat yang diharapkan adalah:

#### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lanjutan yang berkaitan dengan pengembangan modul matematika berbasis kontekstual sebagai masukan pengetahuan serta mampu memberikan inovasi dan sumbangsih yang positif bagi pelaksanaan pembelajaran matematika yang lebih baik.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Siswa

- 1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menambah pengetahuan melalui kegiatan membaca modul matematika berbasis kontekstual.
- 2) Melatih siswa untuk bisa menyelaraskan antara kebiasaan hidup sehari-hari dengan materi pecahan.
- 3) Membuat siswa lebih mudah memahami pemahaman yang konkret dan peka terhadap sekitar.
- 4) Sebagai bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan pembelajaran secara mandiri.

b. Bagi Guru

- 1) Menjadi modul yang diberikan kepada siswa karena sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa.
- 2) Sebagai alternatif bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan siswa.
- 3) Memudahkan guru dalam menyediakan sumber bacaan bagi siswa.
- 4) Sebagai penambah variasi bahan ajar dalam pembelajaran guna mencapai kompetensi yang diinginkan.

c. Bagi Sekolah

Pengembangan modul berbasis kontekstual ini sebagai pemicu yang dapat mendorong guru untuk mengembangkan serta menerapkan bahan ajar modul dalam pembelajaran di kelas.

d. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dalam melakukan penelitian dan mengembangkan kreativitas dalam pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis kontekstual.

## **H. Asumsi Pengembangan**

Asumsi merupakan dugaan sementara yang belum disertai dengan bukti yang ada. Menurut Winarko Surakhman sebagaimana dikutip dari Suharsimi Arikunto (2006: 65) mengatakan bahwa asumsi atau tanggapan

dasar adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyidik.

Berdasarkan pengertian asumsi di atas, Asumsi yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Meningkatkan minat dan motivasi serta pemahaman siswa dengan pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
- b) Memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika.
- c) Dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Penelitian Pengembangan**

###### **a. Pengertian**

Menurut Maydiantoro, A. (2021) *Research and Development* (penelitian dan pengembangan) adalah metode penelitian agar mengembangkan dan menguji produk yang akan dikembangkan dalam dunia pendidikan.

Menurut Bor gang Gall (1989: 624) “*educational research and development is a process used to develop and validate educational product*”, yang berarti bahwa penelitian pengembangan pendidikan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi sebuah produk pendidikan. Nursyahidah, F (2015). Sugiyono (2011: 297) mengatakan bahwa metode penelitian dan pendidikan didefinisikan sebagai suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, serta menguji keefektifan produk tersebut. Nursyahidah, F (2015). Hasil dari penelitian pengembangan bukan hanya pengembangan suatu produk akak tetapi untuk dapat menghasilkan suatu produk tertentu dengan menggunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar bisa berfungsi di masyarakat banyak.

Selanjutnya, Sukmadinata (2009) penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D) adalah sebuah strategi ataupun metode penelitian yang ampuh guna memperbaiki praktik (dalam Nursyahidah, F: 2015). Sejalan dengan hal tersebut, Richey and Klein (2007: 1) berpendapat bahwa penelitian pengembangan merupakan proses menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik yang berkaitan dengan desain belajar sistematis, pengembangan dan evaluasi berproses dengan tujuan menetapkan dasar empiris untuk mengkreasikan produk pembelajaran dan non pembelajaran yang baru atau model peningkatan pengembangan yang sudah ada. dalam Nursyahidah, F (2015).

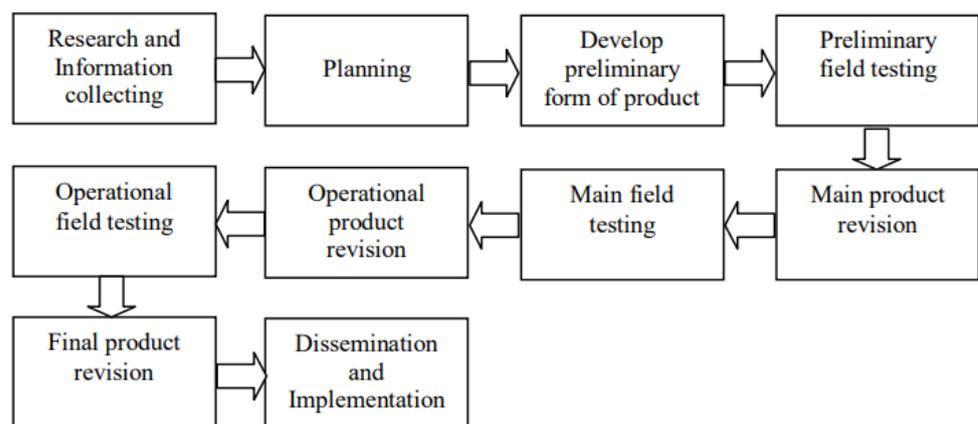
Berdasarkan beberapa pengertian pengembangan di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah salah satu cara untuk mengembangkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada serta menguji keefektifannya untuk bisa digunakan dalam pendidikan.

## **b. Model-Model Pengembangan**

### **1) Model Pengembangan Borg and Gall**

Menurut Borg and Gall (1983) model pengembangan ini menggunakan alur air terjun (*waterfall*) dilangkah-langkah pengembangannya. dikutip dari Maydiantoro, A (2021). Model penelitian dan pengembangan meliputi kajian produk yang dikembangkan, mengembangkan suatu produk berdasarkan temuan

tersebut dengan melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar penggunaan tersebut dan revisi produk berdasarkan hasil uji coba lapangan. Model pengembangan menurut Borg and Gall (1989: 783-795) meliputi sepuluh langkah dalam penelitian pengembangan, seperti yang terdapat pada gambar berikut. dalam Nusyhidah F (2015)



**Gambar 2. 1 Model Pengembangan Borg and Gall**

Berikut penjelasan setiap langkah-langkah dari model pengembangan Borg and Gall, sebagai berikut:

a) Studi pendahuluan (*Research and information Collectting*)

Pada tahap ini digunakan untuk menganalisis kebutuhan, studi pustaka, studi literatur, penelitian skala kecil dan standar laporan yang dibutuhkan sehingga perlu ada pengembangan baru.

b) Merencanakan (*Planning*)

Selanjutnya tahap perencanaan, yaitu meliputi merumuskan tujuan, memperkirakan dana, tenaga dan waktu,

serta merumuskan kualifikasi peneliti dan bentuk-bentuk partisipasinya.

c) Pengembangan desain (*Develop Preliminary of Product*)

Pada langkah selanjutnya yaitu pengembangan desain produk meliputi: 1) menentukan desain produk yang akan dikembangkan; 2) menentukan sarana dan prasarana penelitian yang dibutuhkan selama penelitian dan pengembangan; 3) menentukan tahap-tahap pelaksanaan uji desain lapangan; 4) menentukan deskripsi pihak yang terlibat dalam penelitian.

d) *Preliminary Field Testing*

Pada langkah ini merupakan uji produk secara terbatas, meliputi: 1) melakukan uji lapangan awal terhadap desain produk; 2) bersifat terbatas; 3) uji lapangan awal dilakukan secara berulang-ulang sehingga diperoleh desain yang layak, baik substansi dan metodologi.

e) Revisi hasil uji lapangan terbatas (*Main Product Revision*)

Langkah ini merupakan perbaikan model atau desain berdasarkan uji lapangan terbatas. Penyempurnaan awal akan dilakukan setelah dilakukan uji coba lapangan secara terbatas.

f) *Main Field Test*

Langkah ini adalah uji produk dengan lebih luas, yang meliputi: 1) melakukan uji efektivitas desain produk; 2) pada umumnya peneliti menggunakan teknik eksperimen model

pengulangan; 3) hasil uji lapangan merupakan perolehan dari desain yang efektif, baik dari sisi substansi dan metodologi.

g) Revisi hasil uji lapangan luas (*Operational Product Revision*)

Pada langkah ini perbaikan kedua setelah dilaksanakan uji lapangan secara terbatas. Penyempurnaan produk dari hasil uji lapangan luas akan lebih memantapkan produk yang akan dikembangkan, karena pada uji lapangan sebelumnya dengan kelompok kontrol. Penyempurnaan produk ini berdasarkan dari evaluasi hasil sehingga pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif.

h) Uji kelayakan (*Operational Field Testing*)

Langkah ini sebaiknya menggunakan skala besar: 1) melakukan uji efektivitas dan adaptabilitas desain produk; 2) melibatkan para calon pemakai produk; 3) hasil uji lapangan akan diperoleh model desain yang siap diterapkan.

i) Revisi final hasil uji kelayakan (*Final Product Revision*)

Langkah ini akan lebih menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat pada produk yang dikembangkan.

j) Desiminasi dan implementasi produk akhir (*Dissemination and implementation*)

Tahap akhir dari penelitian ini adalah melaporkan hasil dalam forum ilmiah melalui seminar dan mempublikasikan dalam jurnal.

## 2) Model Pengembangan 4D

Menurut Thiagarajan (1974) terdiri dari empat tahapan yang merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran bukan model sistem pembelajaran. Berikut gambar langkah-langkah pengembangan 4D berikut. dalam Maydantoro A (2021)



**Gambar 2. 2 Langkah-langkah Pengembangan 4D**

Berikut rincian tahapan pengembangan 4D sebagai berikut:

### a) Tahap Define (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian merupakan tahap analisis kebutuhan berupa, analisis awal, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

b) Tahap Design (Perancangan)

Pada tahap perancangan terdiri atas penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal.

c) Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap ketiga adalah tahap untuk menghasilkan sebuah produk dengan penilaian dari ahli dan uji coba terbatas.

d) Tahap Disseminate (Penyebarluasan)

Tahap penyebarluasan dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima oleh individu, kelompok atau sistem.

### 3) Model Dick and Carey

Model Dick and Carey adalah model desain Instruksional yang dikembangkan oleh Walter Dick, Lou Carey dan James O Carey (Nursyahidah, F: 2015). Model ini merupakan salah satu model prosedural, yaitu model yang menyarankan supaya prinsip desain instruksional disesuaikan dengan langkah yang harus ditempuh secara berurutan.

Model Dick and Carey terdiri dari 10 langkah desain pembelajaran diantaranya:

a) Mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran.

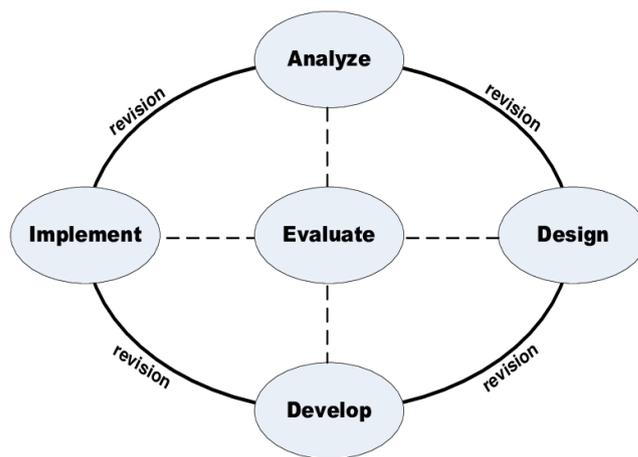
b) Melaksanakan analisis pembelajaran.

c) Mengidentifikasi tingkah laku masukan dan karakteristik siswa.

- d) Merumuskan tujuan performasi.
- e) Mengembangkan butir-butir tes acuan.
- f) Mengembangkan strategi pembelajaran.
- g) Mengembangkan dan memilih materi pembelajaran.
- h) Mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif.
- i) Merevisi bahan pembelajaran.
- j) Mendesain dan melaksanakan evaluasi sumatif.

**4) Model Pengembangan ADDIE**

Menurut Dick et al. (2005) mengembangkan model pengembangan yaitu model ADDIE, model ini terdiri dari lima tahapan pengembangan terlihat pada gambar berikut. dalam Maydantoro, A (2021)



**Gambar 2. 3 Model Pengembangan ADDIE**

Berikut tahapan-tahapan model pengembangan ADDIE yaitu sebagai berikut:

- a) *Analysis*

Tahap pertama adalah menganalisis perlunya pengembangan produk seperti model, metode, media, bahan ajar serta menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan produk.

b) *Design*

Tahap kedua adalah desain produk, di mana peneliti akan merancang dan mendesain untuk produk yang akan dikembangkan. pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan pada tahap berikutnya.

c) *Development*

Tahap ketiga adalah realisasi dari rancangan produk yang sebelumnya. Kerangka yang masih konseptual tersebut selanjutnya direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diterapkan.

d) *Implementation*

Pada tahapan keempat akan memperoleh umpan balik terhadap produk yang telah dibuat atau dikembangkan.

e) *Evaluation*

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi akhir untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk yang dibuat.

## **2. Modul**

### **a. Pengertian Modul**

Di dunia pengajaran, modul dapat diartikan suatu unit yang lengkap, berdiri sendiri, dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar dalam untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan secara khusus dan jelas. Berikut pengertian modul menurut beberapa ahli di antaranya:

- 1) Purwanto et al. (2007: 9) mengartikan bahwa modul adalah suatu bahan pembelajaran untuk dirancang secara sistematis sesuai dengan kurikulum tertentu dan dikemas ke dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil serta memungkinkan bisa untuk dipelajari secara mandiri dalam waktu tertentu. dalam Fatikhah, I & Izzati, N (2015)
- 2) Menurut Daryanto (2013: 1) mengatakan modul merupakan bentuk salah satu dari bahan ajar yang dikemas secara lengkap dan sistematis, di dalamnya terdapat seperangkat pengalaman belajar dengan terencana dan didesain untuk membantu siswa dalam menguasai materi pembelajaran dan evaluasi. dalam Fatikhah, I & Izzati, N (2015)
- 3) Ibrahim (2010) mengemukakan bahwa modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang bisa digunakan secara mandiri ataupun konvensional yang disusun secara sistematis, terarah, dan terukur untuk mencapai tujuan pembelajaran. dalam Handayani, E. T. Y., Nursetiawati, S., Mahdiyah (2019)

Berdasarkan beberapa pengertian modul menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak yang dirancang secara sistematis, terarah, dan terukur sesuai dengan kurikulum tertentu, yang di dalamnya memuat suatu materi pembelajaran yang dapat digunakan baik secara mandiri ataupun konvensional untuk mencapai tujuan dari pembelajaran.

**b. Tujuan Modul**

Menurut Kokasih, E (2020: 19) tujuan dari pengadaan modul adalah sebagai berikut:

- 1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
- 2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra, baik siswa maupun guru/instruktur.
- 3) Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya, yang memungkinkan siswa atau pelajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.
- 4) Memungkinkan siswa atau pelajar dapat mengukur atau mengevaluasi diri sendiri dari hasil belajarnya.

Jadi tujuan dari modul ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik itu berupa waktu, dana,

fasilitas, ataupun tenaga guru supaya mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

**c. Karakteristik Modul**

Modul memiliki ciri atau karakteristik tersendiri dibandingkan dengan jenis bahan ajar lainnya. Menurut Kosasih, E (2020) ciri atau karakteristik dari modul di antaranya sebagai berikut:

- 1) *Self Instructional*; dengan modul seorang siswa mampu belajar sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- 2) *Self Contained*; isi materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang akan dipelajari termuat dalam bentuk modul yang utuh.
- 3) *Self Alone*; modul yang dibuat tidak harus digunakan bersama-sama.
- 4) *Adaptive*; hendaknya modul memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- 5) *User Friendly*; modul bisa disesuaikan dengan pemakainnya.

**d. Kriteria Modul yang Baik**

Berdasarkan karakteristik modul, kriteria modul yang baik itu adalah sebagai berikut:

- 1) Modul harus bisa menarik minat dan motivasi para siswa, misalnya dengan menggunakan ilustrasi yang menarik dan bahasa yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan anak.
- 2) Modul menghindarkan konsep-konsep yang kurang jelas dan memiliki sudut pandang yang jelas.

3) Modul juga dapat menghargai perbedaan-perbedaan pribadi setiap siswa pemakainya.

Sesuai dengan aspek-aspek standar pengembangan modul terfokus pada tiga aspek berikut, antara lain:

a) Materi

Materi modul harus disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan, memiliki panduan dan kejelasan konsep, yang bersumber dari peristiwa-peristiwa berbahasa secara nyata, serta bermakna bagi kecakapan hidup siswa.

b) Penyajian Latihan

Penyajian latihan harus bisa mendorong siswa untuk mempelajari isi modul secara lebih aktif. Latihan itu disusun dengan sistematika yang jelas dan variatif, yakni mudah ke yang sukar, dari konkret ke yang abstrak, dari yang dekat dengan kehidupan siswa.

c) Penggunaan Bahasa

Penggunaan bahasa dalam modul disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa sehingga mudah untuk memahaminya. Oleh karena itu, bahasanya haruslah efektif, sederhana, sopan dan menarik.

**e. Komponen Modul**

Modul yang biasa dikembangkan di Indonesia berbentuk buku. Menurut Mager (1995) mengatakan selain terdapatnya bahan ajar,

modul menyajikan latihan untuk menerapkan keterampilan atau kompetensi yang sedang dipelajari dan umpan balik, yang menjadi indikator tentang kualitas latihan yang dilakukan oleh siswa. (Kosasih, E. 2020: 27). Mager mengungkapkan komponen-komponen penting dalam sistem modul dalam sistematikanya sebagai berikut:

- 1) Deskripsi materi ajar secara menyeluruh.
- 2) Tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- 3) Manfaat dan kerelevansian.
- 4) Contoh kompetensi yang dimiliki setelah mempelajari modul.
- 5) Materi ajar.
- 6) Latihan, tugas, studi kasus.
- 7) Refleksi dan umpan balik.

**f. Langkah - Langkah Penyusunan Modul**

Secara umum, langkah-langkah penyusunan modul antara lain:

1) Analisis Kebutuhan Modul

Analisis kebutuhan modul yaitu kegiatan menganalisis kompetensi dasar/tujuan pembelajaran beserta indikator-indikatornya untuk menentukan pengembangan isi modul.

2) Penyusunan *Draft*

Penyusunan *draft* modul merupakan proses penyusunan dan pengorganisasian pembelajaran dari suatu kompetensi atau indikator-indikatornya menjadi satu kesatuan yang utuh dan sistematis.

### 3) Pengembangan Modul

Pada langkah ini menjadikan modul secara utuh dan lengkap, berdasarkan *draft* yang sudah disiapkan sebelumnya.

### 4) Validasi

Validasi adalah proses permintaan persetujuan atau pengesahan dari seorang guru atau para ahli, dengan harapan modul dapat memenuhi standar atau kualitas tertentu.

### 5) Uji Coba

Uji coba draf merupakan kegiatan penggunaan modul pada peserta terbatas, untuk mengetahui keefektifan dan kebermaknaan bagi siswa sebelum modul tersebut digunakan.

### 6) Revisi

Revisi atau perbaikan merupakan proses penyempurnaan modul setelah memperoleh masukan dari kegiatan uji coba dan validasi.

## 3. Pendekatan Kontekstual

### a. Pengertian

Menurut Muslich (2007: 41) berpendapat bahwa pendekatan kontekstual adalah suatu konsep belajar yang dapat membantu guru untuk mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka. dalam Hidayat, M. S (2012). Pendapat lain dari Johnson (2008: 35) Maksudnya ialah pembelajaran dan pengajaran kontekstual mengikut

sertakan para siswa dalam aktivitas yang membantu siswa mengaitkan pelajaran yang didapat dengan konteks kehidupan nyata mereka (Hidayat, M. S, 2012)

Depdiknas (2002) menyampaikan bahwa pendekatan kontekstual konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. (Hidayat, M. S, 2012)

Sedangkan Erman Suherman (2001: 3), mengatakan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah pembelajaran yang memuat (menstimulasikan, menceritakan, berdialog, atau tanya jawab) tentang kejadian nyata kehidupan sehari-hari yang dialami siswa kemudian diangkat ke dalam konsep yang dibahas. dalam Hidayat, M. S (2012)

Berdasarkan beberapa definisi maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah suatu konsep belajar yang bertujuan untuk mendidik siswa agar aktif dalam melakukan proses belajar secara bermakna dan menekankan pada pemahaman materi agar dapat menerapkan dalam konteks kehidupan nyata. Menggunakan konteks artinya dalam pembelajaran menggunakan masalah kontekstual yang berasal dari lingkungan siswa yang nyata dan dapat disajikan di awal, di tengah, atau di akhir pembelajaran.

## **b. Karakteristik**

Pembelajaran Kontekstual atas dasar pengetahuan tersebut, pembelajaran dengan pendekatan kontekstual mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- 1) Melakukan hubungan yang bermakna (*making meaningful connection*). Siswa dapat mengatur diri sendiri sebagai orang yang belajar secara aktif dalam mengembangkan minatnya secara individual, orang yang dapat bekerja sendiri atau bekerja dalam kelompok, dan orang yang dapat belajar sambil berbuat (*learning by doing*).
- 2) Melakukan kegiatan-kegiatan yang signifikan (*doing significant work*). Siswa membuat hubungan-hubungan antara sekolah dan berbagai konteks yang ada dalam kehidupan nyata.
- 3) Belajar yang diatur sendiri (*self-regulated learning*). Siswa melakukan kegiatan yang signifikan.
- 4) Bekerja sama (*collaborating*). Siswa dapat bekerja sama.
- 5) Berpikir kritis dan kreatif (*critical and creative thinking*). Siswa dapat menggunakan tingkat berpikir yang lebih tinggi secara kritis dan kreatif.
- 6) Mengasuh atau memelihara pribadi siswa (*nurturing the individual*). Siswa memelihara pribadinya.
- 7) Mencapai standar yang tinggi (*reaching high standard*). Siswa mengenal dan mencapai standar yang tinggi.

8) Menggunakan penilaian autentik (*using authentic assessment*).

Siswa menggunakan pengetahuan akademis dalam konteks dunia nyata untuk suatu tujuan yang bermakna.

Secara lebih sederhana Direktorat pembinaan sekolah menengah pertama mendeskripsikan karakteristik Pendekatan Kontekstual dengan cara menderetkan sepuluh kata kunci, yaitu:

- (1) Kerja sama,
- (2) Saling menunjang,
- (3) Menyenangkan, tidak membosankan,
- (4) Belajar dengan gairah,
- (5) Pembelajaran terintegrasi,
- (6) Menggunakan berbagai sumber
- (7) Siswa aktif,
- (8) *Sharing* dengan teman,
- (9) Siswa kritis, dan
- (10) Guru kreatif.

### **c. Komponen Pendekatan Kontekstual**

Pembelajaran Kontekstual mempunyai ciri-ciri tersendiri yang membedakannya dengan pendekatan pembelajaran lainnya. Terdapat tujuh komponen utama dalam Pendekatan Kontekstual, yaitu

#### 1) Konstruktivisme (*konstruktivism*)

Pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak semata-mata

pengetahuan berupa seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Jadi, siswa harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

2) Menemukan (*inquiry*)

Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, melainkan hasil menemukan sendiri.

3) Bertanya (*questioning*)

Bagi pendidik bertanya dipandang sebagai kegiatan untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa.

4) Masyarakat belajar (*learning community*)

Hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan teman. Pendidik disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dengan kelompok-kelompok belajar.

5) Pemodelan (*modeling*)

Dalam pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu ada model yang bisa ditiru.

6) Refleksi (*reflection*)

Merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima.

7) Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*)

Penilaian dapat berupa penilaian tertulis dan penilaian berdasarkan perbuatan.

Berdasarkan tujuh komponen kontekstual tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual dapat membantu dalam proses mengkonstruksi pengetahuan dengan melakukan tahapan penemuan dan melakukan bekerja sama sebagai bentuk konkret dalam proses kontekstual.

**d. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Kontekstual**

Setelah kita memahami komponen-komponen dari pembelajaran kontekstual, dapat dilihat kelemahan dan kelebihan. Berikut kelemahan dan kelebihan dari pendekatan kontekstual (dalam Hidayat, M. S, 2012).

1) Kelebihan Kontekstual

- a) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan nyata. Artinya bahwa siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata.
- b) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran kontekstual menganut aliran konstruktivisme, di mana seorang siswa dituntut menemukan sendiri pengetahuannya.

## 2) Kelemahan Kontekstual

- a) Guru lebih intensif dalam membimbing, karena dalam metode kontekstual guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja sama untuk bisa menemukan pengetahuan dan keterampilan baru bagi siswa.
- b) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa supaya siswa dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri dalam belajar.

## 4. Hakikat Pembelajaran Matematika

### a. Hakikat Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Latin, "*mathein*" atau "*manthenein*", yang berarti "belajar atau hal yang dipelajari", sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut wiskunde atau ilmu pasti, yang semuanya berkaitan dengan penalaran. Menurut Russeffendi (1980: 148) matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. dalam Rahmah, N (2013)

Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio,

diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal). Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika. (Rahmah, N. 2013)

Dalam Rahmah, N (2013) beberapa definisi para ahli mengenai Matematika antara lain:

1) Russefendi (1988: 23)

Matematika terorganisasikan dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan dalil-dalil di mana dalil-dalil setelah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum, karena itulah matematika sering disebut ilmu deduktif.

2) James dan James (1976)

Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis dan geometri. Tetapi ada pendapat yang mengatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometri dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika.

3) Johnson dan Rising

Matematika adalah pola berpikir, pola yang mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Matematika adalah pengetahuan struktur yang terorganisasi, sifat-sifat dalam teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang lebih dibuktikan kebenarannya adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide, dan matematika itu adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keturunan dan keharmonisannya. dalam Russfendi (1972)

4) Reys – dkk (1984)

Matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.

5) Kline (1973)

Matematika itu bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

**b. Fungsi dan Tujuan Pendidikan Matematika**

Matematika sekolah berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur menurunkan dan menggunakan rumus

matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari di antaranya melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar dan trigonometri. Matematika juga memiliki berfungsi mengembangkan kemampuan mengomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik dan tabel (Rahmah, N. 2013: 7)

Rahmah N (2013: 7) kecakapan dan kemahiran yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika adalah:

- 1) Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 3) Menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 4) Menunjukkan kemampuan strategi dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah.
- 5) Memiliki sikap yang menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Bila diperhatikan secara cermat terlihat bahwa tujuan yang dikemukakan di atas memuat nilai-nilai tertentu yang dapat mengarahkan klasifikasi atau penggolongan tujuan pembelajaran matematika menjadi:

c) Tujuan yang bersifat formal

Tujuan yang bersifat formal lebih menekankan kepada menata penalaran dan membentuk kepribadian.

d) Tujuan yang bersifat material

Tujuan yang bersifat material adalah lebih menekankan kepada kemampuan matematika dan keterampilan matematika.

Berdasarkan tujuan di atas, bahwa hal yang sangat diperhatikan yaitu selama ini dalam praktik pembelajaran di kelas guru lebih menekankan kepada tujuan yang bersifat material antara lain tuntutan lingkungan yang sangat dipengaruhi oleh sistem regional atau nasional. Hal ini mengakibatkan banyak orang beranggapan bahwa tujuan pendidikan matematika hanya di domain dikognitif saja. Sedangkan tujuan yang bersifat formal dianggap akan dicapai dengan sendirinya atau dapat disebut akan dicapai "*by change*". (Rahmah Nur, 2013: 9)

**c. Belajar Matematika**

Belajar adalah proses perubahan berkat pengalaman dan latihan. Artinya tujuan kegiatan belajar ialah perubahan tingkah laku baik yang menyangkut aspek pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek pribadi.

Pembelajaran matematika adalah salah satu upaya memfasilitasi, mendorong dan mendukung siswa dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar adalah salah satu kajian yang selalu menarik karena adanya perbedaan karakteristik khususnya antara hakikat siswa dengan hakikat matematika.

Matematika adalah ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol, maka konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu. Menurut Syaiful Bahri Djamarah proses belajar adalah suatu proses yang dilakukan secara sadar dan bertujuan. Tujuan ini yang menjadi arah ke mana proses belajar mengajar tersebut akan dibawa. (dalam Amir, A. 2014: 75). Proses belajar mengajar akan berhasil jika mampu memberikan perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, pemahaman, dan nilai sikap diri siswa. (Syaiful Bahri Djamarah, 2002: 12)

Belajar dan mengajar adalah dua hal yang berbeda, keduanya saling berkaitan. Mengajar akan lebih efektif jika kemampuan berpikir anak diperhatikan. Karena itu perhatian ditunjukkan kepada kesiapan struktur kognitif siswa. Adapun struktur kognitif mengacu kepada organisasi pengetahuan dan pengalaman yang telah dikuasai siswa yang memungkinkan siswa itu dapat mengungkap konsep-konsep baru termasuk konsep matematika.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penekanan pembelajaran matematika, baik tingkat dasar maupun tingkat perguruan

tinggi terletak pada penataan nalar, pemecahan masalah, pembentukan sikap, dan keterampilan dalam penerapan matematika.

**d. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SD**

Suherman, dkk (2006: 55) Pembelajaran matematika yang diajarkan di SD merupakan matematika sekolah yang terdiri dari bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuh kembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi anak serta berpedoman kepada perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa matematika SD memiliki ciri-ciri yang dimiliki matematika, yaitu: (1) memiliki objek kajian yang abstrak (2) memiliki pola pikir deduktif. dalam Amir, A (2014: 77)

Di samping itu, Abin Syamsuddin Makmun (2003: 11) mengatakan bahwa matematika juga harus bermanfaat dan relevan dengan kehidupannya, oleh karena itu pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar harus ditekankan pada penguasaan keterampilan dasar dari matematika itu sendiri. dalam Amir Almira (2014: 78). Keterampilan yang menonjol adalah keterampilan terhadap penguasaan operasi-operasi hitung dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). Untuk itu dalam pembelajaran matematika terdapat dua aspek yang perlu diperhatikan, yaitu:

- (1) matematika sebagai alat untuk menyelesaikan masalah, dan
- (2) matematika merupakan sekumpulan keterampilan yang harus dipelajari.

Karena itu dua aspek matematika yang dikemukakan di atas, perlu mendapat perhatian yang proporsional. Konsep yang sudah diterima dengan baik dalam benak siswa akan memudahkan pemahaman konsep-konsep berikutnya. Untuk itu dalam penyajian topik-topik baru hendaknya dimulai pada tahapan yang paling sederhana ke tahapan yang lebih kompleks, dari yang konkret menuju ke yang abstrak, dari lingkungan dekat anak ke lingkungan yang lebih luas.

Dalam Amir, A (2014: 78) pembelajaran matematika di SD mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1) pembelajaran matematika menggunakan metode spiral

Pendekatan spiral dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan yang selalu menghubungkan suatu topik sebelumnya yang menjadi prasyarat untuk mempelajari topik matematika berikutnya. Topik baru yang dipelajari merupakan pendalaman dan perluasan dari topik sebelumnya. Pemberian konsep dimulai dengan benda-benda yang konkrit kemudian konsep itu diajarkan kembali dengan bentuk pemahaman yang lebih abstrak dengan menggunakan notasi yang lebih umum digunakan dalam matematika.

2) Pembelajaran matematika bertahap

Materi pelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari konsep yang sederhana, sampai kepada konsep yang lebih sulit. Selain itu pembelajaran matematika dimulai dari yang

konkret, dilanjutkan ke semi konkret dan akhirnya menuju konsep abstrak.

3) Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif

Matematika merupakan ilmu deduktif. Namun karena sesuai tahap perkembangan mental siswa maka pada pembelajaran matematika di SD digunakan pendekatan induktif.

Contoh : Pada materi bangun datar dan bangun ruang. Pengenalannya tidak dimulai dari definisi, tetapi dimulai dengan memperhatikan contoh-contoh dari bangun tersebut dan mengenal namanya. Menentukan sifat-sifat yang terdapat pada bangun tersebut sehingga didapat pemahaman konsepnya.

4) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Kebenaran matematika merupakan kebenaran yang konsisten artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan kebenaran yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar jika didasarkan kepada pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya.

5) Pembelajaran matematika hendaknya bermakna

Pembelajaran yang bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang lebih mengutamakan pengertian dari pada hafalan. Dalam pembelajaran bermakna siswa mempelajari matematika mulai dari proses terbentuknya suatu konsep kemudian berlatih menerapkan dan memanipulasi konsep-konsep tersebut

pada situasi baru. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa terhindar dari verbalisme. Karena dalam setiap hal yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran ia memahaminya mengapa dilakukan dan bagaimana melakukannya. Oleh karena itu akan tumbuh kesadaran tentang pentingnya belajar.

## **5. Karakteristik Siswa SD**

Menurut Jean Piaget bahwa proses berpikir manusia sebagai suatu perkembangan yang bertahap dari berpikir intelektual konkret ke abstrak berurutan melalui empat periode. dikutip dari Kriswandani, W (2013) Mempelajari dan memahami aspek perkembangan siswa adalah salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru, dengan adanya pemahaman tentang aspek perkembangan serta faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan anak, dapat diantisipasi dengan berbagai upaya untuk memfasilitasi perkembangan anak tersebut, baik pada lingkungan keluarga, sekolah, ataupun dimasyarakat (Farhana, H, dkk, 2020: 30).

Menurut Nora Agustina (2012: 181) dikutip dari Farhana, H. dkk (2020: 30) pada perkembangannya individu akan selalu dituntut untuk belajar baik pembelajaran yang didapatnya secara formal di lembaga pendidikan maupun non formal pada masyarakat/lingkungan. Pada masa sekolah, akan selalu mengalami perkembangan-perkembangan yang dapat berpengaruh di hidupnya. Disebabkan karena manusia sudah di desain supaya belajar selama dia hidup, untuk mempelajari berbagai hal yang bisa membuat manusia berkembang dengan baik.

Pemahaman tentang siswa sebagai salah satu kompetensi yang harus dimiliki seorang guru, sebab ini merupakan hal yang penting dalam menentukan cara menyampaikan suatu materi dalam proses pembelajaran, serta membantu guru untuk menentukan sikap dalam memperlakukan siswa. Hal ini dikarenakan para siswa mempunyai karakteristik dan perkembangan yang berbeda-beda antara siswa yang satu dengan siswa yang lain. Senada dengan Alfin (2015) dalam Astini, N. W. & Purwati, R. (2020: 2) menyatakan bahwa setiap siswa dan kelompok kelas mempunyai karakter dan kemampuan yang berbeda-beda.

Karakteristik atau ciri khas yang terdapat pada siswa sekolah dasar baik itu berkaitan dengan pertumbuhannya maupun perkembangannya sangat penting untuk diperhatikan, mengingat pada anak usia sekolah dasar 6-12 tahun, pada usia ini anak akan banyak mengalami perubahan fisik maupun mental sebagai hasil perpaduan dari faktor eksternal ataupun internal, berupa dari lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan pergaulan dengan teman sebaya. Berkaitan dengan pendidikan anak usia sekolah dasar, guru mengetahui sifat-sifat serta karakteristik tersebut untuk bisa memberikan pendampingan dengan baik sehingga bisa meningkatkan potensi kecerdasan dan kemampuan anak didiknya sesuai dengan kebutuhan anak dan harapan orang tua (Astini, N. W. & Purwati, R, 2020: 2)

Menurut Safitri, A. dkk (2022) perkembangan siswa pada usia sekolah dasar terdiri dari perkembangan usia, psikomotorik, fisik, dan

akademik. Perkembangan fisik pada siswa sekolah dasar memiliki karakteristik dimulai pada masa kanak-kanak berusia 5-8 tahun, perkembangan menjadi lebih lambat dibandingkan dengan pada masa kanak-kanak, koordinasi mata berkembang dengan baik, otot-otot kecil masih belum berkembang, kesehatan anak belum bisa stabil. Kemudian pada saat siswa berusia 8-9 tahun mempunyai karakteristik, koordinasi tubuh menjadi lebih meningkat, daya tahan tubuh meningkat, anak-anak pada usia ini biasanya menyukai aktivitas fisik misalnya berkelahi, koordinasi antara mata dan tangan lebih baik, akan tetapi pada masa ini sistem peredaran darah belum kuat dan koordinasi otot saraf belum bagus. Terakhir pada usia 10-11 tahun, anak laki-laki lebih kuat jika dibandingkan dengan anak perempuan, mengalami peningkatan pada tekanan darah dan metabolisme.

Hayati et al. (2020) mengatakan selain dari perkembangan fisik, adapun perkembangan kognitif pada siswa sekolah dasar yaitu, pada usia 7-11 tahun siswa sudah bisa menggunakan pemikirannya dalam menalar suatu hal. Tahap ini dinamakan tahap operasional kongkrit, artinya siswa belajar untuk berpikir dengan adanya bantuan berupa benda nyata. Selanjutnya di usia 12-15 tahun siswa berada di fase operasional formal, artinya siswa sudah bisa berpikir secara abstrak, bisa berpikir logis, serta mampu menyimpulkan informasi yang didapat. Safitri, A. et al. (2022)

Dari pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pada anak kelas V yaitu rata-rata usia 7-11 tahun berada pada tahap operasional

konkret, di mana siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan dan menerapkan aturan-aturan yang jelas dan logis. Sedangkan pada usia 12-15 tahun siswa berada pada masa tahap operasional formal di mana siswa sudah bisa menyimpulkan suatu informasi yang didapat.

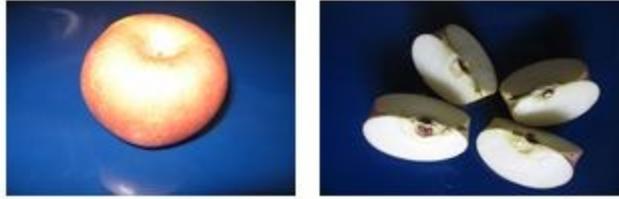
## 6. Bilangan Pecahan

### a. Pengertian Bilangan Pecahan

Kata pecahan berarti bagian dari keseluruhan yang berukuran sama berasal dari bahasa Latin *Fractio* yang berarti memecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Sebuah pecahan mempunyai 2 bagian yaitu pembilang dan penyebut yang penulisannya dipisahkan oleh garis lurus dan bukan miring (/).

Contoh  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{2}{1}$  dan seterusnya.

Pecahan biasa dapat digunakan untuk menyatakan makna dari setiap bagian dari yang utuh. Apabila kakak mempunyai sebuah apel yang akan dimakan berempat dengan temannya, maka apel tersebut harus dipotong-potong menjadi 4 bagian yang sama. Sehingga masing-masing anak akan memperoleh  $\frac{1}{4}$  bagian dari apel tersebut. Pecahan biasa  $\frac{1}{4}$  mewakili ukuran dari masing-masing potongan apel. Dalam lambang bilangan  $\frac{1}{4}$  (dibaca seperempat atau satu perempat), “4” menunjukkan bahwa banyaknya bagian-bagian yang sama dari suatu keseluruhan atau utuh dan disebut “penyebut”. Sedangkan “1” menunjukkan bahwa banyaknya bagian yang menjadi perhatian atau digunakan atau diambil dari keseluruhan pada saat tertentu yang disebut “pembilang”.



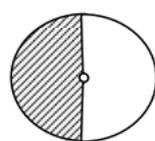
**Gambar 2. 4 Ilustrasi pecahan pertama**

Setelah siswa memahami konsep pecahan dengan menggunakan benda-benda nyata, peragaan selanjutnya dapat menggunakan blok pecahan yang berbentuk lingkaran. Blok pecahan ini sangat bermanfaat bagi siswa sebagai pengganti dari benda-benda aslinya dan dapat digunakan untuk menjadi alat peraga konsep pecahan, pecahan senilai, penjumlahan dan pengurangan pecahan.



**Gambar 2. 5 Ilustrasi pecahan 2**

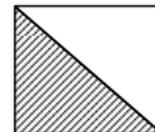
Peraga selanjutnya yang dapat membantu menyampaikan konsep pecahan dapat berupa daerah-daerah bangun datar beraturan yang diarsir misalnya persegi, persegi panjang, atau lingkaran. Misalnya untuk menunjukkan bilangan pecahan  $\frac{1}{2}$  dapat digunakan peraga berikut:



yang diarsir  $\frac{1}{2}$



yang diarsir  $\frac{1}{2}$

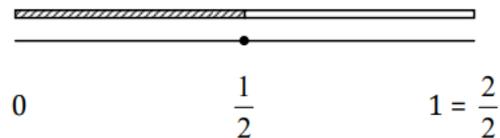


yang diarsir  $\frac{1}{2}$

**Gambar 2. 6 Ilustrasi pecahan 3**

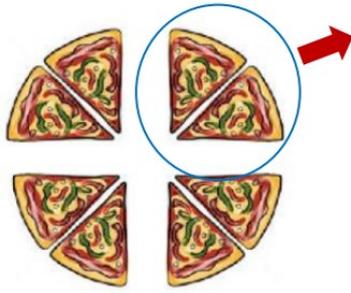
Pecahan  $\frac{1}{2}$  dibaca dengan setengah atau satu per dua atau seperdua. "1" disebut dengan pembilang merupakan bagian pengambilan atau 1 bagian yang diperhatikan dari keseluruhan bagian yang sama. "2" disebut penyebut merupakan 2 bagian atau potongan yang sama dari keseluruhan.

Peragaan di atas dapat dilanjutkan untuk pecahan  $\frac{1}{4}$  an,  $\frac{1}{8}$ . Selain mengarsir kertas yang berbentuk bangun datar, peragaan dapat pula menggunakan pita atau tongkat yang dipotong dan diartikan sebagai pendekatan pengukuran panjang, yang dalam perkembangan berikutnya dapat untuk mengenalkan letak pecahan pada garis bilangan.



**Gambar 2. 7 Ilustrasi pecahan 4**

Ketika membahas konsep dasar pecahan, selain pengertian pecahan, melingkupi pula pecahan senilai. Pecahan senilai disebut juga pecahan ekuivalen. Untuk permasalahan yang berhubungan dengan pecahan senilai, perhatikan permasalahan berikut. Ibu memotong sebuah *pizza* menjadi 8 bagian yang sama. Hammam makan 2 potong dari *pizza* tersebut. Nyatakan *pizza* yang dimakan Hammam dalam dua simbol pecahan!



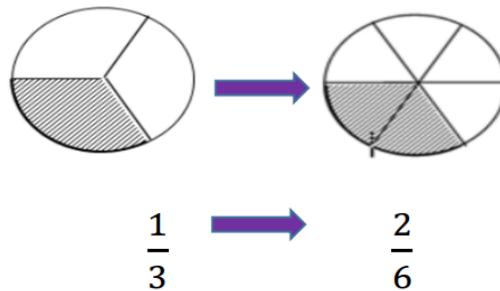
Jika dilihat dari keseluruhan potongan maka pizza yang dimakan Hammam adalah  $\frac{2}{8}$ .

Jika berdasarkan banyaknya pengelompokan setiap dua potong pizza maka pizza yang dimakan Hammam adalah  $\frac{1}{4}$ .

**Gambar 2. 8 Ilustrasi pecahan 5**

Dengan demikian dalam hal ini pecahan  $\frac{2}{8}$  dikatakan senilai dengan  $\frac{1}{4}$  atau  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ . Untuk mencari pecahan yang senilai dapat dilakukan dengan cara peragaan menggunakan kertas, gambar, garis bilangan, atau tabel perkalian.

Contoh peragaan yang menunjukkan pecahan senilai dari bilangan pecah 1 3 .



**Gambar 2. 9 Ilustrasi pecahan 6**

Secara umum dapat disimpulkan bahwa untuk mencari pecahan yang senilai dapat dilakukan dengan cara mengalikan atau membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama, tetapi tidak nol.

**b. Bentuk-bentuk pecahan**

Bentuk pecahan dapat dinyatakan sebagai pecahan biasa, pecahan campuran, pecahan desimal, dan pecahan persen.

### 1) Pecahan Biasa

Pecahan biasa dapat dimaknai dalam 3 pengertian yaitu pecahan sebagai bagian yang berukuran sama dari yang utuh atau keseluruhan, pecahan sebagai bagian dari kelompok-kelompok yang beranggotakan sama banyak, dan pecahan sebagai perbandingan.

### 2) Pecahan Campuran

Pecahan campuran adalah pecahan yang pembilangnya lebih dari penyebutnya atau pecahan yang nilainya lebih dari satu.

Contohnya:  $\frac{3}{16}$ ,  $5\frac{2}{3}$  merupakan pecahan campuran.

### 3) Pecahan Desimal

Pecahan desimal adalah pecahan yang mempunyai penyebut khusus yaitu sepuluh, seratus, seribu, dan kelipatan sepuluh yang lain sebagai suatu unit.

Contoh: 0,33 artinya 33 bagian dari 1.

### 4) Pecahan Persen Persen artinya perseratus, sehingga pecahan biasa yang penyebutnya seratus dapat disebut persen. Persen dilambangkan dengan “%”.

Contoh delapan puluh persen atau  $80\% = \frac{8}{100}$

## c. Operasi Hitung Pecahan

### 1) Penjumlahan dan Pengurangan

Cara mengerjakan penjumlahan dan pengurangan pecahan, adalah:

- (1) Jika penyebutnya sama, maka pembilangnya saja dijumlahkan atau dikurangkan.
- (2) Jika penyebutnya berbeda, maka penyebut-penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu dengan cara mencari KPK.
- (3) Jika berbentuk pecahan campuran, maka diubah kepecahan biasa terlebih dahulu.

Contoh:

a)  $\frac{1}{7} + \frac{3}{7}$

Penyelesaiannya:  $\frac{1}{7} + \frac{3}{7} = \frac{1+3}{7} = \frac{4}{7}$

b)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \dots$

Penyelesaiannya:  $\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} - \frac{1 \times 1}{6 \times 1}$   
 $\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$

c)  $1\frac{1}{3} + 3\frac{1}{4} = \frac{4}{3} + \frac{13}{4}$

Penyelesaiannya:  $\frac{4}{3} + \frac{13}{4} = \frac{4 \times 4}{3 \times 4} + \frac{13 \times 3}{4 \times 3} = \frac{16}{12} + \frac{39}{12} = \frac{55}{12}$

## 2) Perkalian dan Pembagian

Untuk perkalian pada pecahan, kalikanlah pembilang dengan pembilang serta penyebut dengan penyebut. Sedangkan untuk pembagian pecahan ubahlah tanda “÷” menjadi “×”, kemudian kalikan dengan kebalikan dari bilangan pembagiannya.

## B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang dianggap relevan oleh peneliti, antara lain:

1. Ketut Suastika, Amaylya Rahmawati tahun 2019 dengan judul Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual. Tujuan penelitian ini adalah bertujuan untuk mengembangkan modul matematika dengan pendekatan kontekstual.

Hasil penelitian ini adalah Kepraktisan modul dilihat dari hasil angket respon siswa dan hasil angket respon guru, sedangkan keefektifan modul dilihat dari hasil posttest siswa. Hasil angket respons siswa diperoleh persentase rata-rata sebesar 79% dengan kriteria “baik”, sedangkan hasil angket respons guru adalah 95% dengan kriteria “sangat baik”, dan hasil posttest siswa mendapat persentase 68% dengan kriteria “baik”. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan pada implementasi dapat dikatakan modul memenuhi kriteria “praktis” dan “efektif”.

Relevansi penelitian dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah bahwa sama-sama mengembangkan modul matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

2. Taza Nur Utami, Agus Jatmiko, Suherman tahun 2018 dengan judul Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) pada Materi Segiempat. Tujuan penelitian adalah bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul matematika dengan pendekatan STEM serta respon siswa dan guru terhadap kemenarikan modul.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian dari para ahli sangat layak (87% ahli materi, 89% ahli media dan 92% ahli bahasa), respon siswa

dan guru sangat menarik (89% uji coba kelompok kecil, 87% uji coba lapangan dan 90% uji coba guru).

Relevansi penelitian dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah keduanya mengembangkan bahan ajar berupa modul matematika untuk mengetahui efektivitas modul yang akan digunakan oleh siswa. Akan tetapi pada penelitian ini lebih fokus pada pengembangan modul berbasis kontekstual.

3. Gilang Restu Prayoga tahun 2021 dengan judul Pengembangan Modul Matematika Bangun Datar Berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengembangan modul matematika bangun datar berbasis CTL untuk prestasi belajar siswa kelas IV SDN Jigudan dengan model pengembangan.

Hasil penelitian ini meliputi: (1) penelitian pengembangan ini menghasilkan modul matematika bangun datar berbasis CTL dengan model pengembangan ADDIE; (2) modul matematika bangun datar berbasis CTL layak digunakan dengan kriteria berdasarkan ahli materi, ahli media angket respon siswa, angket respon guru, observasi keterlaksanaan pembelajaran dan tes prestasi belajar. Modul matematika bangun datar berbasis CTL yang dikembangkan dinyatakan efektif berdasarkan persentase ketuntasan prestasi belajar siswa sebesar 80,95% dengan kriteria sangat baik. (3) Modul matematika bangun datar berbasis CTL terbukti sangat mampu meningkatkan prestasi belajar siswa,

dibuktikan dengan hasil kelompok *before* dan *after* memiliki nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 nilai sig < 0,05. Maka, hasil tes tersebut memiliki perbedaan signifikan dan nilai rata-rata posttest yaitu 87,6 lebih baik daripada rata-rata nilai pretest yaitu 60,00.

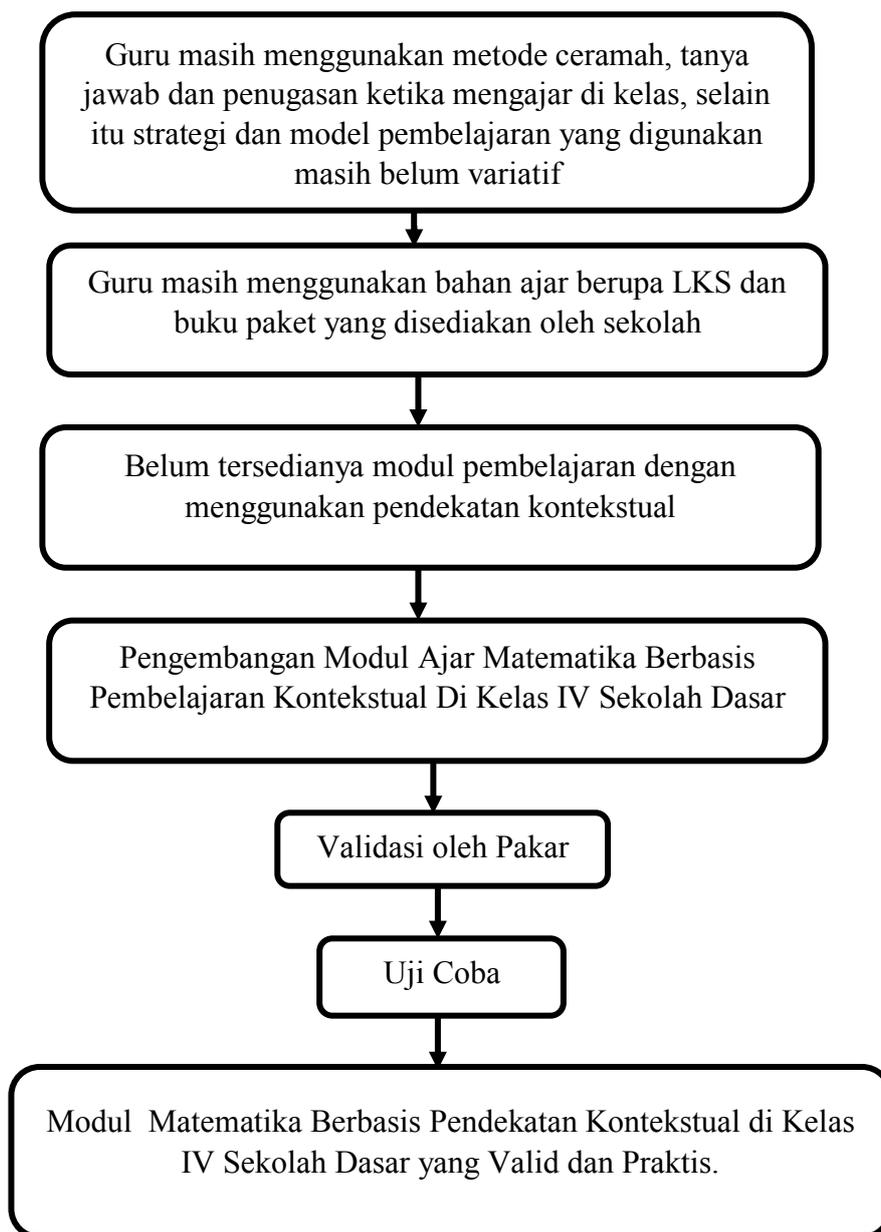
Relevansi penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sama-sama untuk mengembangkan modul matematika berbasis kontekstual.

### **C. Kerangka Berpikir**

Upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran salah satunya adalah dengan penggunaan bahan ajar berupa modul. Berkaitan dengan proses pembelajaran matematika masih dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan baik itu secara individu maupun kelompok. Pembelajaran matematika sering dianggap membosankan, sering dianggap sulit, dan tidak menarik sehingga menyebabkan siswa mengantuk serta tidak minat untuk aktif dalam proses pembelajaran. Guru ketika mengajar masih menggunakan strategi dan model pembelajaran yang masih monoton dan belum bervariasi. Selain itu ketika mengajar guru tidak menggunakan media pembelajaran yang konkret, guru masih menggunakan buku pelajaran yang disediakan oleh sekolah serta belum tersedianya modul pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Kontekstual. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran.

Guru sebagai fasilitator diharuskan bisa menciptakan suasana belajar yang bervariasi dan mampu mengembangkan sebuah modul untuk mengarahkan

siswa terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran. Salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan mengembangkan sebuah bahan ajar berupa modul yang diintegrasikan dengan mata pelajaran yang berhubungan dengan kegiatan atau kehidupan sehari-hari anak di lingkungannya. Modul matematika berbasis Pendekatan Kontekstual mempunyai kelebihan yaitu sebagai bahan ajar yang menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa di lingkungannya yang dapat menjadikan materi yang diajarkan lebih menarik dan inovatif serta memudahkan siswa dalam memahami materi karena dihubungkan langsung dengan kehidupan nyata siswa. Penggunaan modul matematika berbasis Pendekatan Kontekstual ini dilengkapi dengan gambar-gambar baik itu makanan ataupun benda yang ada di sekitar lingkungan siswa. Adanya modul matematika ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan tidak membosankan untuk dibaca oleh siswa.



**Bagan 2. 2 Kerangka Pikir**

**D. Pertanyaan Penelitian**

Pertanyaan peneliti dalam penelitian dan pengembangan ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan produk modul matematika berbasis Pendekatan Kontekstual pada materi pecahan di SDN 2 Kesik?

2. Bagaimana hasil validasi ahli materi dan ahli tampilan terhadap pengembangan modul matematika berbasis Pendekatan Kontekstual pada materi pecahan di SDN 2 Kesik ?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pengembangan modul matematika pada materi pecahan di siswa kelas IV SDN 2 Kesik?

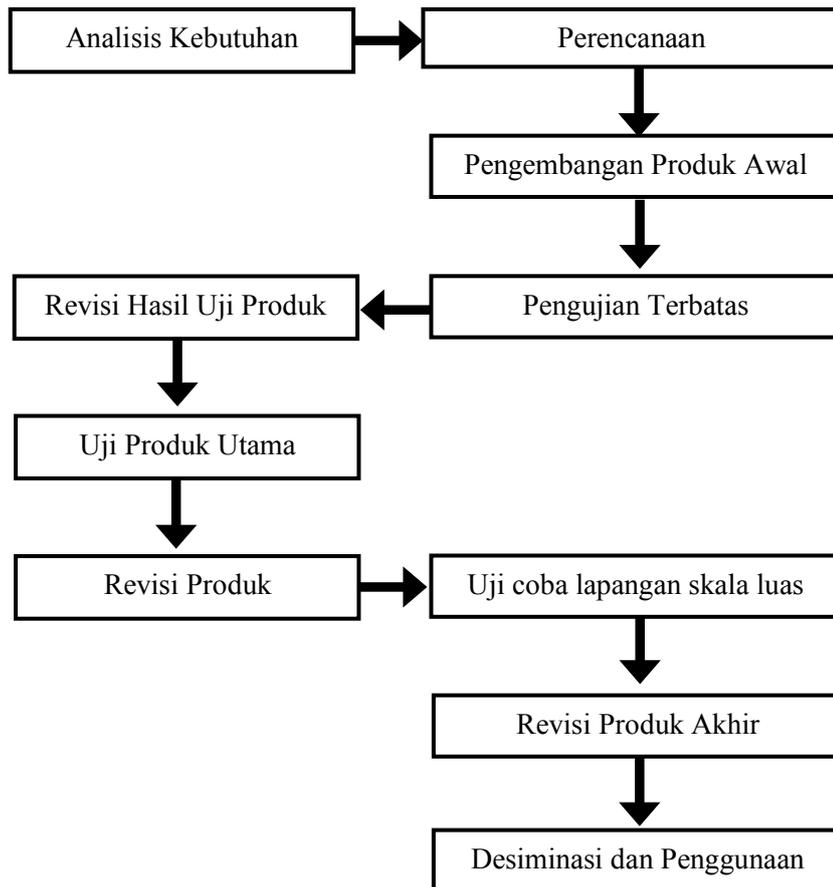
### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Model Pengembangan**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017: 297). *Borg and Gall* (1983) mengatakan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan dalam mengembangkan dan memvalidasi produk-produk baik itu yang sudah ada ataupun produk baru, serta bisa digunakan dalam menemukan pengetahuan atau menjawab permasalahan yang ada (Hamzah, A. 2019: 1). Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan sebuah modul matematika berbasis pendekatan kontekstual dengan menggunakan desain penelitian pengembangan Borg and Gall. Desain penelitian dan pengembangan Borg and Gall terdiri dari 10 tahap, yaitu tahap analisis kebutuhan, perencanaan, pengembangan produk awal, pengujian terbatas, revisi hasil uji produk, uji produk utama, revisi produk, uji coba lapangan skala luas, revisi produk akhir, serta desiminasi dan penggunaan.

Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul matematika berbasis pendekatan kontekstual. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan motivasi belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual kelas IV SD.



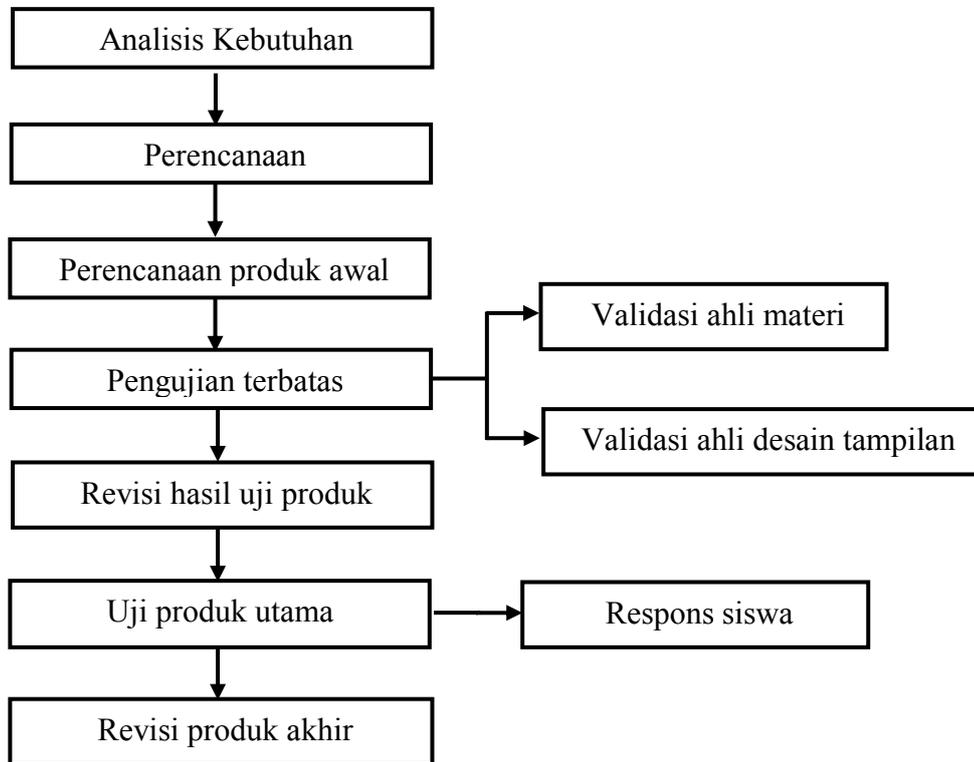
**Bagan 3.1 Model Pengembangan Borg and Gall**

## **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah mengacu pada desain penelitian Borg and Gall dengan menyederhanakan 10 langkah tersebut menjadi tujuh langkah saja yang meliputi analisis kebutuhan, perencanaan, perencanaan produk awal, pengembangan produk awal, pengujian terbatas, revisi hasil uji produk, dan revisi produk akhir. Hal ini disebabkan karena keterbatasan dana dan waktu penelitian.

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk berupa Modul Matematika berbasis Pendekatan Kontekstual. Berikut adalah desain dari pengembangan yang dilakukan dalam penelitian yang diadaptasi dari model

pengembangan *Borg and Gall* yang disederhanakan menjadi 7 tahapan yang akan digunakan oleh peneliti sebagai berikut:



**Bagan 3.2 Model Pengembangan Borg and Gall yang disederhanakan**

Berikut dijabarkan tahapan desain Borg and Gall yang disederhanakan menjadi tujuh tahapan, antara lain:

1. Analisis Kebutuhan (*Research and Information Collection*)

Pada tahap awal peneliti melakukan analisis kebutuhan siswa terkait hal-hal berikut ini:

- a. Menganalisis proses pembelajaran yang dilakukan guru dengan menggunakan bahan ajar yang disediakan di sekolah.

- b. Mengumpulkan data dengan mewawancarai kepala sekolah terkait ketersediaan dan ketertarikan siswa terhadap bahan pembelajaran yang ada.
- c. Menganalisis relevansi bahan bacaan yang ada dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari siswa.

## 2. Perencanaan (*Planning*)

Tahap selanjutnya adalah proses perencanaan, yang dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Adapun beberapa hal yang direncanakan oleh peneliti berikut ini:

- a. Menentukan materi matematika kelas IV yang akan diintegrasikan ke dalam modul matematika yang akan dikembangkan.
- b. Peneliti memilih materi pecahan dengan mengambil materi pecahan senilai dan membahas bentuk-bentuk pecahan yang digunakan dalam bahan ajar berbentuk modul matematika berbasis pendekatan kontekstual.
- c. Indikator dan kompetensi dasar pada materi pecahan tersebut dipilih karena dianggap dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa di lingkungan masyarakat.
- d. Setelah itu, memilih materi pelajaran yang akan diintegrasikan peneliti dengan menyiapkan gambar-gambar berkaitan langsung dengan keseharian siswa yang akan digunakan dalam modul matematika, seperti makanan dan lain sebagainya.

- e. Pembuatan peta konsep yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran.
3. Pengembangan Produk Awal (*Develop of Preliminary of Product*)

Tahap ketiga adalah tahapan pengembangan. Pada tahap ini peneliti mengembangkan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual sesuai dengan spesifikasi produk yang telah dibuat. Pada tahapan ini peneliti melakukan pembuatan sampul, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.

4. Pengujian Terbatas (*Preliminary Field Testing*)

Pada tahap pengujian terbatas ini dilakukan untuk validasi produk yang telah dibuat oleh peneliti. Adapun proses validasi peneliti menggunakan beberapa ahli antara lain:

- a. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen yang memiliki kompetensi dan pemahaman yang luas terkait isi materi yang sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator untuk siswa kelas IV .

- b. Validasi ahli desain Tampilan

Validasi ahli desain tampilan dilakukan oleh dosen ahli dalam desain tampilan modul matematika. Adapun yang akan dinilai oleh ahli desain tampilan adalah terkait dengan tampilan modul baik itu keselarasan warna dengan gambar-gambar yang terdapat dalam modul

serta beberapa hal penting terkait bahan bacaan yang dikembangkan oleh peneliti.

5. Revisi Hasil Uji Coba Produk (*Main Produk Revision*)

Tahapan kelima yaitu revisi hasil uji validasi produk. Pada tahap ini peneliti menyempurnakan produk yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian oleh validator.

6. Uji Produk Utama (*Main Field Testing*)

Setelah peneliti melakukan penyempurnaan modul berdasarkan penilaian validator. Selanjutnya tahap uji coba skala besar dengan melibatkan penilaian produk oleh siswa sebagai subjek penelitian ini sejumlah 19 siswa kelas IV.

Pengisian angket oleh siswa bertujuan untuk mengetahui respon (ketertarikan) terhadap modul tersebut dan bagaimana manfaat yang dirasakan guru ketika mengajar menggunakan modul tersebut.

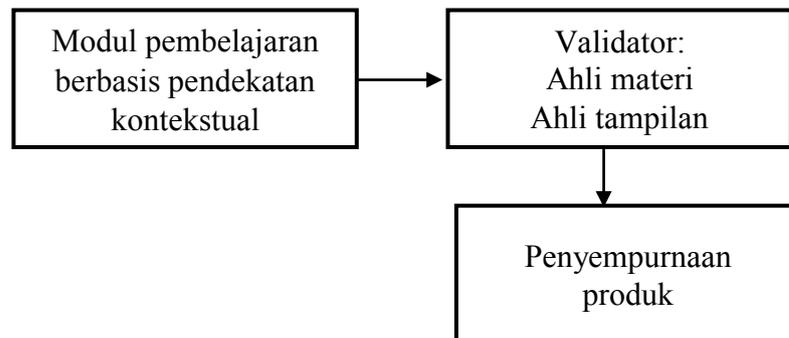
7. Revisi Produk Akhir (*Final*)

Tahapan revisi produk akhir yang diperoleh dari hasil respons siswa. Apabila hasil dari tahap uji produk skala besar sudah memenuhi kriteria kelayakan produk, maka tahap ini tidak perlu direvisi lagi. Namun, jika pada tahap ini produk utama masih belum memenuhi standar kelayakan produk, maka akan dilakukan penyempurnaan lagi terhadap modul matematika yang dikembangkan.

## C. Desain Uji Coba Produk

### 1. Desain Uji Coba Produk

Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mendapatkan penjelasan tentang modul pembelajaran yang dikembangkan. Kegiatan ini akan dilaksanakan adalah melakukan observasi lapangan, membuat modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual serta untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti, dan mengetahui respon siswa. Pelaksanaan uji kelayakan ini dengan cara memberikan produk pengembangan beserta sejumlah angket penilaian kepada validator untuk menilai kelayakan produk serta memberikan masukan perbaikan. Desain uji coba dapat dilihat pada bagan 3.3.



**Bagan 3. 3 Desain Uji Coba**

- a. Produk awal yang sudah disetujui oleh dosen pembimbing di validasi oleh guru ahli materi dan dosen ahli tampilan, komentar dan saran dari ahli materi dan ahli tampilan digunakan untuk revisi 1.
- b. Hasil revisi 1 divalidasi kembali oleh guru ahli materi dan dosen ahli tampilan sehingga memperoleh hasil yang layak untuk diuji coba kan kepada siswa.

Data dari ahli materi, ahli tampilan, guru matematika dan siswa akan diolah untuk dapat memperoleh informasi mengenai kelemahan modul pembelajaran supaya akan bisa direvisi kembali agar menjadi bahan ajar yang baik dan layak digunakan dalam belajar matematika.

## **2. Subyek Uji Coba**

Subyek uji coba pada penelitian pengembangan modul matematika berbasis Pendekatan Kontekstual ini terbatas siswa kelas IV SDN 2 Kesik dengan jumlah 19 orang pada tahun pelajaran 2023/2024.

## **3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **a. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini berbentuk kualitatif dan kuantitatif. Di mana data kualitatif diperoleh dari saran, kritik, masukan dan komentar dari para guru/kepala sekolah yang berdasarkan dari hasil observasi awal dengan tidak terstruktur yang dilakukan oleh peneliti. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian lembar validasi ahli oleh ahli materi dan tampilan serta angket respon siswa sebagai responden dan dari praktisi lapangan yang kemudian dikonversi menjadi data kuantitatif skala lima dengan mengikuti skala likert.

## b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan oleh peneliti, adalah:

### 1) Lembar Validasi Modul

Lembar validasi ahli digunakan pada saat memvalidasi dan menguji kepraktisan produk. Jenis validasi ahli pada saat pengambilan data menggunakan validasi ahli tertutup. Lembar validasi yang digunakan yaitu, lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli tampilan.

Adapun kisi-kisi dari masing-masing instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut. Tabel validasi modul terdiri dari 2 tabel validasi, yaitu:

#### a) Tabel Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen ahli materi.

Kisi-kisi angket instrumen ahli materi sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Tabel Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
Aspek kelayakan isi	1. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1,2,3	3
	2. Kekuatan materi	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	11
Aspek kelayakan bahasa	1. Kelayakan bahasa	15, 16	2
	2. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	17, 18	2
Aspek penilaian kontekstual	1. Hakikat kontekstual	19, 20	4
	2. Kesesuaian materi dengan kehidupan sehari-hari	21, 22	
Jumlah		22	22

b) Tabel Validasi Ahli Tampilan

Validasi ahli desain tampilan ini dilakukan oleh dosen ahli dalam tampilan pembelajaran. Berikut akan disajikan kisi-kisi angket instrumen ahli tampilan.

**Tabel 3. 2 Kisi-kisi Validasi Ahli Tampil**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Jumlah</b>
Aspek kelayakan kegrafikan	1. Ukuran modul	1, 2	2
	2. Desain sampul modul (cover)	3, 4, 5, 6, 7, 8	6
	3. Desain isi modul	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	11
Aspek penyajian informasi	4. Desain penyajian informasi	20, 21, 22	3
Jumlah		22	22

2) Lembar Angket Respon Siswa

Pada penelitian ini, lembar angket respon siswa digunakan untuk mengetahui apakah modul yang dirancang praktis. Pengisian angket menggunakan skala *likert*. Angket respon siswa ini diisi oleh siswa kelas IV SDN 2 Kesik sebagai subjek dalam penelitian. Angket ini berisi tentang pernyataan atau pertanyaan tentang isi dan proses penggunaan modul. Adapun aspek yang memuat sebagai berikut kisi-kisinya adalah:

**Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon siswa**

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Jumlah</b>
Respon siswa	1. Materi	1, 2	2
	2. Bahasa	3, 4	2
	3. Tampilan dan Penyajian	5, 6, 7, 8,	4
	4. Visual	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	7
Jumlah		15	15

#### **4. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh melalui kegiatan uji coba diklasifikasikan menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik dan saran yang dikemukakan ahli materi dan ahli tampilan, dan siswa dihimpun untuk memperbaiki produk berupa modul matematika berbasis Pendekatan Kontekstual. Kemudian, data kuantitatif adalah data yang dimasukkan oleh validator pada tahap validasi, dan kuantitatif adalah data yang dihasilkan dari pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 2 Kesik.

Kemudian, data kuantitatif yang diperoleh dari lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, validasi ahli bahasa, dan angket respon siswa selanjutnya dikonversikan ke dalam bentuk data kualitatif dengan skala 5 (skala likert) yang mengacu pada Penilaian Acuan Patokan (PAP) yang dikembangkan oleh Eko Putro Widoyoko (2017: 238). Berikut teknik analisis yang dilakukan sebagai berikut:

##### **a. Analisis Lembar Validasi**

Data penilaian modul matematika berbasis Pendekatan Kontekstual diperoleh dari pengisian instrumen dari ahli materi dan

ahli desain tampilan. Langkah-langkah yang digunakan untuk memberikan kriteria kualitas terhadap produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

- 1) Data yang berupa skor tanggapan ahli yang diperoleh melalui instrumen disediakan lima pilihan untuk memberikan tanggapan tentang kualitas produk yang dikembangkan, yaitu: sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), dan sangat kurang (1).
- 2) Skor yang diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima sebagai berikut:

**Tabel 3. 5 Konversi Data Kualitatif menjadi skala lima**

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$X > \bar{X}_i + 1,8 Sb_i$	Sangat Baik
B	$X_i + 0,6 Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 Sb_i$	Baik
C	$\bar{X}_i - 0,6 Sb_i < X_i + 0,6 Sb_i$	Cukup
D	$\bar{X}_i - 1,8 Sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 Sb_i$	Kurang
E	$X \leq \bar{X} - 1,8 Sb_i$	Sangat kurang

Sumber: *Eko Putro Widoyoko (dalam Yekiasuti & Ikhsan, 2016: 90)*

Keterangan:

$$\bar{X}_i \text{ (Re rata skor ideal)} = \frac{1}{2} \text{ (skor maksimal + skor minimal ideal)}$$

$$Sb_i = \frac{1}{6} \text{ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)}$$

$$X = \text{Skor Aktual}$$

Dalam penelitian ini, ditetapkan nilai kelayakan dan keefektifan produk minimal “B” dengan kategori “baik”,

sehingga hasil penilaian dari materi dan ahli desain tampilan jika sudah memberikan hasil penilaian akhir atau keseluruhan dengan nilai minimal “B” (baik), maka produk hasil pengembangan tersebut sudah dianggap layak dan praktis digunakan. Begitu juga dengan skala angket siswa jika hasil dari penilaian akhir dengan nilai “B” (baik), maka produk yang dikembangkan sudah dikatakan praktis digunakan karena disesuaikan dengan kondisi nyata siswa.

**b. Analisis Angket Respon Siswa**

Hasil angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan dan perasaan senang terhadap penggunaan modul matematika. Langkah-langkah yang digunakan untuk memberikan kriteria analisis angket adalah sebagai berikut:

- 1) Data yang diberikan berisi lima pilihan untuk memberikan tanggapan tentang kualitas produk yang dikembangkan, yaitu: sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), dan sangat kurang (1).
- 2) Skor yang diperoleh, selanjutnya dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima berikut:

**Tabel 3. 6 Konversi Data Kualitatif dengan Skala Lima**

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$X > \bar{X}_i + 1,8 Sb_i$	Sangat Baik
B	$X_i + 0,6 Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 Sb_i$	Baik
C	$\bar{X}_i - 0,6 Sb_i < X_i + 0,6 Sb_i$	Cukup
D	$\bar{X}_i - 1,8 Sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 Sb_i$	Kurang
E	$X \leq \bar{X} - 1,8 Sb_i$	Sangat kurang

Sumber: *Eko Putro Widoyoko (dalam Yekiastuti & Ikhsan, 2016: 90)*

Keterangan:

$\bar{X}_i$  (Re rata skor ideal) =  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal + skor minimal ideal)

$Sb_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

$X$  = Skor Aktual

Dalam penelitian ini, ditetapkan nilai angket respon siswa minimal “B” dengan kategori baik, peneliti dapat mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan dan perasaan senang terhadap modul matematika berbasis pendekatan kontekstual.