

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

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

##### **1. Belajar**

Belajar menurut Susanto (2013, hlm. 3) merupakan perubahan sikap atau tingkah laku yang terjadi pada individu akibat adanya hubungan antara individu dengan individu lain maupun individu dengan lingkungannya, sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Trianto (2011, hlm. 16) mengatakan bahwa belajar merupakan perubahan individu yang terjadi bukan karena pertumbuhan dan perkembangan tubuh atau karakter seseorang sejak lahir, akan tetapi belajar terjadi melalui pengalaman itu sendiri. Sedangkan belajar menurut Komalasari (2015, hlm 2) adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang diperoleh dalam jangka waktu yang cukup lama baik itu pada kognitif, afektif, dan psikomotor dan tidak disebabkan dengan adanya kematangan ataupun perubahan sementara karena sesuatu hal. Berdasarkan uraian menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang didapatkan melalui pengalaman yang didapatkan dari lingkungannya.

Slameto (2003) menyebutkan terdapat ciri-ciri perubahan dari tingkah laku tersebut yaitu sebagai berikut:

- a) Perubahan yang terjadi secara sadar. Hal tersebut berarti seseorang merasakan dan menyadari bahwa belajar adalah perubahan yang terjadi pada dirinya.
- b) Perubahan pada belajar memiliki sifat yang berkelanjutan dan fungsional. Sebagai proses dari hasil belajar, perubahan yang terjadi pada diri individu berlangsung secara berkesinambungan, yaitu dinamis. Satu perubahan yang terjadi mengakibatkan perubahan selanjutnya dan akan bermanfaat bagi kehidupan ataupun proses belajar yang akan datang.
- c) Perubahan pada belajar harus memiliki sifat aktif dan positif. Pada proses kegiatan belajar, perubahan-perubahan itu selalu bertambah dan memiliki tujuan untuk mendapatkan sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya.

Dengan demikian usaha belajar dilihat dari semakin banyaknya usaha yang dilakukan maka semakin baik dan banyak pula perubahan yang akan diperoleh. Perubahan tersebut bersifat aktif maksudnya adalah bahwa perubahan itu terjadi karena usaha sendiri dan tidak terjadi dengan sendirinya.

Berikut ini prinsip-prinsip belajar yang dapat dikembangkan dalam proses belajar menurut Dimiyati dan Mudjiono (2012, hlm. 42), diantaranya yaitu:

1) Perhatian dan Motivasi

Perhatian memiliki peran yang penting pada aktivitas belajar, terungkap bahwa tanpa adanya perhatian belajar tidak mungkin terjadi. Sedangkan motivasi itu sendiri memiliki kaitan yang erat melalui minat. Siswa akan cenderung tertarik perhatiannya jika memiliki minat terhadap sesuatu bidang studi tertentu, maka dari itu akan timbul motivasi untuk mempelajari bidang tersebut. Poin-poin yang dianggap penting dalam kehidupannya akan mempengaruhi suatu motivasi.

2) Keaktifan

Pada setiap proses belajar, siswa akan memperlihatkan keaktifannya. Keaktifan itu memiliki banyak macam bentuknya, mulai dari yang mudah kita amati yaitu kegiatan fisik sampai kegiatan psikis yang susah diamati.

3) Berpengalaman

Pengelompokan pengalaman belajar menurut Edgar Dale harus dituangkan dalam pengalamannya, beliau juga mengemukakan melalui pengalaman dan perbuatan secara langsung merupakan belajar yang baik.

4) Pengulangan

Pengulangan daya-daya yang terdapat pada manusia terdiri dari daya mengamati, menanggapi, mengingat, berkhayal, berpikir, merasakan, dan lain sebagainya. Seperti halnya pisau yang selalu diasah akan semakin tajam, maka daya yang terus dilatih melalui pengulangan akan berkembang dan menjadi lebih baik lagi.

5) Tantangan Teori

Dalam kondisi belajar siswa akan menemukan suatu tujuan yang ingin dicapai. Tetapi pada prosesnya terjadi hambatan yakni ketika mempelajari bahan ajar, maka munculah upaya untuk mengatasi hambatan tersebut yaitu

dengan mendalami bahan ajarnya. Jika hambatan dapat diatasi, artinya tujuan belajar telah tercapai. Agar timbul motif yang kuat pada anak, bahan belajar haruslah menantang yang tujuannya adalah untuk mengatasi hambatan dengan baik. Tantangan yang dihadapi dalam bahan ajar tersebut akan membuat siswa lebih bersemangat untuk mengatasinya.

6) **Balikan dan Penguatan**

Jika siswa bisa mendapatkan hasil yang baik maka siswa akan belajar lebih bersemangat. Hasil yang baik tersebut adalah timbal balik yang berpengaruh serta menyenangkan untuk usaha belajar yang akan datang.

7) **Perbedaan Individual**

Siswa termasuk individu dengan pribadi yang unik artinya setiap orang memiliki masing-masing perbedaan, tidak ada dua orang siswa yang sama persis. Perbedaan pada individu ini berpengaruh pada cara dan hasil belajar siswa. Perbedaan-perbedaan itu dapat dilihat melalui kepribadian dan sifat-sifatnya serta karakteristik psikis. Karenanya guru harus selalu memperhatikan perbedaan individu tersebut dalam upaya pembelajaran yang lebih baik.

Dari prinsip belajar diatas dapat disimpulkan bahwa belajar dalam prosesnya tidak dapat dilakukan tanpa tujuan, maka prinsip belajar itu sendiri merupakan acuan atau landasan berpikir dan sebagai sumber motivasi untuk mencapai tujuan belajar yang diharapkan serta memberikan arahan yang sebaiknya dilakukan dalam proses belajar.

## **2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar**

Dalam Sardiyana (2018) faktor yang menjadi pengaruh dalam belajar adalah sebagai berikut:

1. Faktor Internal (keadaan siswa). Terdapat dua faktor internal, yakni:
  - a. Faktor fisiologis umumnya berpengaruh pada kemampuan belajar seseorang yaitu faktor yang berkaitan dengan keadaan fisik/jasmani seseorang. Faktor tersebut meliputi fisik dan kondisi kesehatan yang normal.
  - a) Faktor Kesehatan

Belajar seseorang dapat dipengaruhi oleh kesehatan karena jika kesehatan seseorang tersebut terganggu akan mudah merasa lelah, tidak bersemangat,

pusing dan mengantuk, atau ada gangguan pada alat indra atau tubuhnya maka proses belajarnya juga akan terganggu. Seseorang harus menjaga kesehatan badannya untuk tetap terjaga supaya dapat belajar dengan baik dengan cara selalu memperhatikan ketentuan-ketentuan tentang belajar, bekerja, olahraga, ibadah, istirahat, tidur, makan, dan rekreasi.

b) Cacat Tubuh

Kecacatan pada tubuh adalah sesuatu yang dapat menyebabkan kurang sempurnanya tubuh atau badan, selain itu juga dapat mempengaruhi belajar. Siswa yang memiliki cacat tubuh, biasanya belajarnya menjadi terganggu. Jika hal ini terjadi hendaknya siswa tersebut belajar pada lembaga pendidikan khusus atau dapat menggunakan alat bantu untuk meminimalisir pengaruh terhadap kecacatan itu.

b. Faktor psikologis. Pada dasarnya belajar merupakan proses dari psikologis. Oleh karena itu, fungsi psikologis dan suatu keadaan tentu saja menjadi pengaruh belajar dari seseorang. Faktor-faktor tersebut meliputi:

a) Usaha dan Minat

Slameto (2015) menyebutkan bahwa minat merupakan salah satu rasa lebih menyukai dan ketertarikan pada sesuatu hal atau kegiatan tanpa ada yang meminta. Minat itu sendiri didasari dengan penerimaan akan hubungan antar diri sendiri dengan sesuatu yang ada di luar diri.

b) Intelegensi (kecerdasan)

Menurut Wechler (dalam Sardiyannah, 2018) mengatakan bahwa intelegensi atau kecerdasan adalah suatu kecakapan yang meluas atau rangkuman kecakapan untuk dapat berpikir secara baik, bertindak secara terarah, dan bergaul dengan lingkungan secara efektif.

c) Bakat

Disamping intelegensi, pada proses serta hasil belajar seseorang, bakat menjadi faktor yang besar pengaruhnya dalam suatu bidang tertentu. Sadirman (2005) mengatakan salah satu kemampuan manusia untuk melakukan suatu kegiatan itu disebut dengan bakat. Bakat juga biasanya sudah ada sejak manusia itu ada.

d) Motivasi

Menurut Prawira (2014) *movore* bahasa Latin dari motivasi yang artinya gerak atau dorongan untuk bergerak.

e) Konsentrasi Belajar

Hakim (dalam Sardiyana, 2018) menyebutkan bahwa konsentrasi adalah kemampuan dalam memfokuskan pikiran, perasaan, keinginan, dan panca indra pada satu obyek didalam kegiatan tertentu, dengan dibarengi usaha untuk tidak menghiraukan obyek-obyek lain yang tidak memiliki hubungannya dengan kegiatan tersebut.

f) Kesiapan dan Kematangan

Dalam konteks proses pembelajaran, aktivitas belajar siswa dipengaruhi oleh kesiapan untuk belajar. Siswa yang belum siap belajar, biasanya berperilaku kurang kondusif, sehingga dapat menyebabkan terganggunya proses pembelajarannya.

g) Kelelahan

Kelelahan yang terjadi pada seseorang baik itu kelelahan jasmani atau kelelahan rohani akan mempengaruhi proses belajar seseorang itu sendiri. Dengan cara beristirahat, tidur, mengusahakan variasi dalam belajar dan bekerja, meminum obat atau vitamin yang bersifat menyehatkan bagi tubuh dapat menghilangkan kelelahan secara jasmani dan rohani.

h) Kejenuhan dalam Belajar

Sistem akal siswa tidak akan bekerja sebagaimana proses item-item informasi atau pengalaman baru yang diharapkan tidak berproses jika siswa tersebut mengalami kejenuhan dalam belajar, sehingga kemajuan belajarnya menjadi terhambat dan tidak membuahkan hasil.

## 2. Faktor Eksternal Siswa

### a. Faktor dalam Lingkungan Keluarga

Faktor lingkungan keluarga termasuk pada lingkungan utama dalam menentukan perkembangan pendidikan seseorang atau individu untuk mencapai keberhasilan belajarnya. Kebutuhan yang paling dasar adalah pendidikan keluarga itu sendiri, karena keluarga merupakan awal dari anak untuk mengetahui orang lain

dan dirinya sendiri, serta menjadi tahapan pertama dalam mendapatkan pendidikan, yaitu pendidikan yang diberikan oleh kedua orang tuanya.

#### b. Faktor dari Lingkungan Sekolah

Proses terjadinya belajar mengajar terjadi di sekolah yang merupakan lembaga formal. Pendidikan disekolah didapatkan secara teratur dan sistematis, juga bertingkat, mulai dari pendidikan dini sampai perguruan tinggi. Beberapa hal yang menunjang dalam keberhasilan belajar seseorang atau individu di sekolah diantaranya adalah: kurikulum, sarana prasarana, tata tertib dan disiplin, serta guru.

#### c. Faktor dari Lingkungan Masyarakat

##### 1) Kegiatan Siswa di Masyarakat

Kegiatan siswa di masyarakat dapat membantu mengembangkan pribadinya, tetapi jika kegiatan siswa terlalu banyak dan tidak bisa mengatur waktunya akan berpengaruh juga pada belajar.

##### 2) Teman Bergaul

Teman bergaul menjadi salah satu pengaruh. Jika berteman dengan teman yang baik akan berdampak baik untuk kita dan bisa membawa kebaikan, seperti belajar bersama, dan begitu sebaliknya jika bergaul dengan teman yang kurang baik juga dapat memberikan pengaruh yang buruk kepada kita.

##### 3) Media

Media memiliki banyak macamnya seperti bioskop, radio, TV, surat kabar, buku-buku, komik dan sebagainya. Media dapat memberikan pengaruh terhadap siswa baik pengaruh yang baik maupun pengaruh buruk.

##### 4) Bentuk Kehidupan Masyarakat

Pengaruh belajar dapat dilihat juga melalui kehidupan masyarakatnya, apabila seseorang tersebut kehidupan masyarakatnya bermoral baik maka pengaruh belajarnya pula akan baik, begitu juga sebaliknya.

##### 5) Lingkungan di Sekitar

Kondisi lingkungan menjadi salah satu pengaruh juga baik itu bangunan rumah, suasana sekitar, keadaan lalu lintas dan lain sebagainya. Contohnya lalu lintas yang berisik, bangunan rumah penduduk yang sangat padat, suasana hiruk-

pikuk orang disekitar, suara pabrik, polusi udara, iklim yang terlalu panas, semuanya dapat menjadi pengaruh semangat dan minat dalam belajar. Sebaliknya jika belajar di tempat yang sepi dengan iklim yang sejuk, akan lebih menunjang proses pembelajaran.

### 3. *Learning Obstacle* (Hambatan Belajar)

Yeni (2015, hlm. 3) mengatakan bahwa hambatan belajar dapat dipengaruhi dengan faktor internal dan eksternal yang menyebabkan gangguan yang dimiliki peserta didik terhadap kesulitan pikiran dalam mengikuti proses pembelajaran secara normal untuk dapat menerima, memproses, serta menganalisis informasi yang didapatkan selama pembelajaran. Sedangkan menurut Oemar (dalam Suyedi dan Idrus 2019), hambatan merupakan sesuatu yang dapat menghalangi atau menghambat seseorang dalam kehidupannya, sehingga dapat menimbulkan hambatan itu sendiri bagi individu untuk menjalani proses dalam mencapai tujuannya. Berdasarkan simpulan pendapat di atas bahwa hambatan merupakan sesuatu hal yang bersifat negatif yang dapat menghambat kegiatan yang dilakukan oleh seseorang dan dapat menjadi sebuah tantangan seseorang dalam melakukan aktivitas tertentu. *Learning obstacle* atau dikenal dengan hambatan belajar dapat dialami siswa pada saat belajar. Dalam proses kegiatan belajarnya siswa mengalami kesulitan belajar yang dapat menjadi hambatan perkembangan atau perubahan tingkah laku masing-masing individu siswa itu sendiri. Brousseau (2002) mengemukakan terdapat tiga jenis kategori hambatan belajar (*learning obstacle*) yaitu sebagai berikut:

- a. *Ontogenic obstacle* merupakan ketidaksesuaian yang terjadi antara pembelajaran yang diberikan dengan tingkat berpikir siswa sehingga memunculkan hambatan dalam proses pemahaman materi. Jika tingkat yang diterima siswa terlalu mudah maka siswa tidak akan mengalami proses belajar yang sebenarnya, sebaliknya jika tingkatan yang diterima siswa terlalu tinggi maka siswa akan mengalami kesulitan bahkan tidak akan menyukai matematika karena sulit.
- b. *Epistemological obstacle* merupakan hambatan pada proses belajar yang terjadi akibat terbatasnya konteks yang siswa ketahui. Dalam hal ini siswa

hanya memahami konsep secara parsial, sehingga ketika dihadapkan pada kondisi yang berbeda siswa mengalami kesulitan dalam menggunakannya.

- c. *Didactical obstacle* merupakan hambatan yang terjadi akibat pembelajaran yang dilakukan guru yang dapat terjadi dalam proses belajar. Sukirno dan Dini (2016) menyebutkan bahwa guru dapat menjadi salah satu faktor penyebab munculnya hambatan belajar, contohnya guru yang menggunakan strategi pembelajaran yang kurang tepat digunakan.

#### **4. Teori Belajar yang Relevan**

Berikut adalah teori-teori belajar yang relevan yaitu sebagai berikut:

##### **1. Teori Piaget**

Piaget (dalam Ibda, 2015) menyatakan bahwa cara berpikir anak terhadap pengetahuannya bukan hanya kurang matang dibandingkan dengan orang dewasa, tapi juga memang berbeda secara kualitatif. Menurut penelitiannya juga bahwa tahap pada perubahan usia dan perkembangan kecerdasan dari individu akan mempengaruhi kemampuan seseorang dalam mengamati dan menganalisis ilmu pengetahuannya. B.R. Hergenhahn dan Mathew H. O (2010) menyebutkan teori Piaget sering disebut dengan *genetic epistimologi* (epistimologi genetik) yaitu disebabkan karena teori ini berusaha mencari perkembangan kecerdasan, bahwa *genetic* tersebut bukan mengacu pada warisan biologis (keturunan) akan tetapi pembangunan pertumbuhan.

Tahapan perkembangan kognitif anak menurut Piaget (dalam Makarim, 2021) terbagi menjadi empat tahap yaitu:

##### **a) Tahap Sensorimotor (0-2 tahun)**

Tahap sensorimotor adalah tahap pertama dari empat tahap dalam teori perkembangan kognitif Piaget. Teori ini merupakan periode pertumbuhan kognitif yang cepat dan meluas mulai dari lahir hingga sekitar 2 tahun. Pada masa ini, melalui koordinasi pengalaman sensorik (mendengar dan melihat) serta dengan tindakan motorik (yaitu menggapai dan menyentuh) bayi dapat mengembangkan pemahaman tentang dunianya.



Pemahaman adanya peristiwa dan objek dari tindakan yang terjadi di dunia secara alami merupakan perkembangan utama selama tahap sensorimotor. Contohnya ketika ibu menyembunyikan atau meletakkan mainan di bawah selimut, anak akan mengetahui bahwa mainannya tidak terlihat (hilang), dan secara aktif anak akan mencarinya. Pada tahapan awal ini, anak berpikir seakan mainan tersebut hilang begitu saja.

b) Tahap Praoperasional (2-7 tahun)

Tahap praoperasional adalah tahap kedua dalam teori Piaget. Tahap ini dimulai antara usia 2 tahun dan berlangsung hingga 7 tahun. Selama periode praoperasional anak tidak akan berpikir menggunakan operasi kognitif tetapi anak akan berpikir pada tingkat simbolik. Artinya anak belum bisa menggunakan logika atau menggabungkan, mengubah, serta memisahkan ide atau pikiran tersebut.

Jika anak bisa menggunakan pemikiran logis, anak akan berkembang dengan membentuk pengalaman mengenai dunianya dengan cara beradaptasi dan bekerja menuju tahap yang konkret. Pada akhir tahap ini, anak secara mental dapat menjabarkan peristiwa dan objek, dan terlibat dalam permainan simbolik.

c) Tahap Operasional Konkrit (7-11 tahun)

Tahap operasional konkret adalah tahap ketiga dalam teori Piaget. Periode ini ditandai dengan berkembangnya pemikiran yang tertata dan rasional. Piaget juga menganggap bahwa tahap konkret sebagai titik balik utama dalam perkembangan pengetahuan (kognitif) anak, karena menandai awal pemikiran logis.

Pada tahapan ini, anak dapat dikatakan cukup dewasa untuk menggunakan pikiran yang logis, tapi hanya bisa menerapkan logikanya pada objek fisik. Anak akan mulai menunjukkan kemampuan konservasinya seperti jumlah luas, volume dan orientasi. Mereka belum bisa berpikir secara abstrak meskipun anak tersebut dapat memecahkan masalah secara logis.

d) Tahap Operasional Formal (Usia 12 tahun ke atas)

Tahap operasional formal dimulai sekitar usia 12 tahun ke atas yang berlangsung hingga dewasa. Pada tahap ini mereka memanipulasi ide kepalanya untuk mendapatkan kemampuan berpikirnya secara abstrak, tanpa ketergantungan manipulasi konkrit. Pada tahapan usia remaja ini sudah bisa berpikir kreatif, melakukan perhitungan matematis, menggunakan penalaran abstrak, dan membayangkan hasil dari tindakan tertentu.

2. Teori Bruner

Terdapat tiga model tahap yang dikenal sebagai teori belajar Bruner (dalam Hawa, 2008) dalam mengembangkan keterampilan intelektual anak yaitu meliputi:

a) Model Tahap Enaktif

Yang dilakukan pada tahapan ini yaitu disajikan melalui sikap anak secara langsung yang terlibat dalam mengotak-atik suatu objek. Pada tahap ini anak mempelajari pengetahuan secara aktif melalui benda konkret atau menggunakan keadaan yang nyata, pada penyajian ini juga anak tidak menggunakan kata-kata atau imajinasinya. Mereka akan memahami sesuatu dari perbuatan atau melakukan sesuatu.

b) Model Tahap Ikonik

Pada kegiatan tahap ini pengetahuan disajikan melalui gambar dan grafik yang dilakukan berdasarkan pikiran internal dan berhubungan dengan mental yang dimanipulasi berdasarkan objek yang tergambar. Tahap ikonik itu sendiri adalah tahap pembelajaran suatu pengetahuan dimana pengetahuan ini direalisasikan melalui bentuk bayangan visual (*visual imagery*), gambar, atau diagram yang menggambarkan kegiatan secara konkret yang terdapat pada tahap enaktif yang dijelaskan sebelumnya. Sebagai media berpikir, bahasa akan menjadi penting, kemudian seseorang akan mencapai masa transisinya dan akan menggunakan penyajian tahap ikonik ini dengan berdasarkan pada penyajian simbolik yang didasarkan pada berpikir secara abstrak.

### c) Model Tahap Simbolis

Anak tidak lagi terikat dengan objek seperti pada tahap sebelumnya serta dapat memanipulasi simbol-simbol dan lambang objek tertentu. Pada tahap ini juga pembelajaran akan dipaparkan dalam bentuk abstrak dengan simbol-simbol (*abstract symbols*), yaitu simbol yang dipakai berdasarkan kesepakatan dalam bidang yang berkaitan, baik itu simbol-simbol verbal (seperti huruf, kata-kata, kalimat), lambang matematika, maupun lambang abstrak yang lain.

Menurut Akbar, dkk. (2013) keterlibatan teori Bruner dalam kegiatan proses pembelajaran anak dihadapkan pada suatu permasalahan atau kondisi yang membuat bingung. Melalui pengalamannya anak akan mencoba menyesuaikan dan mengorganisasikan struktur idenya untuk mencapai keseimbangan di dalam benaknya. Jeremo Bruner juga berpendapat dalam teori belajar bahwa kegiatan belajar akan berjalan baik dan kreatif ketika siswa dapat menemukan sendiri suatu aturan atau kesimpulan tertentu.

### 3. Teori Vygotsky

Pada teori ini Vygotsky berpendapat bahwa pembelajaran terjadi jika anak-anak belajar dengan menangani tugas yang belum dipelajari namun tugas itu masih berada pada jangkauan kemampuannya atau disebut dengan *Zone of Proximal Development*, yaitu merupakan kemampuan yang dapat dikembangkan siswa sedikit di atas kemampuan yang sudah dimilikinya. Menurut Taylor (dalam Suardipa, 2020) *Zone of Proximal Development* (ZPD) merupakan jarak antara kemampuan siswa untuk melakukan tugas dengan kolaborasi teman sebaya dan juga dibawah bimbingan orang dewasa serta memecahkan permasalahan secara mandiri sesuai kemampuan siswa. Vygotsky menciptakan konsep *Zone Proximal Development* (ZPD) sebagai cara psikolog untuk pendidik memikirkan pengembangan anak-anak dalam kemampuan pemecahan masalah yang diperlukan dalam melaksanakan tugas yang kaitannya dengan pengembangan juga memikirkan bagaimana pengembangan proses mereka belajar. Vygotsky (dalam Akbar, dkk. 2013) juga menjelaskan ada dua tahap pada proses belajar yang terjadi yaitu: tahap pertama terjadi ketika berkolaborasi dengan orang lain, dan tahap kedua dilakukan secara individual yang didalamnya terjadi proses penghayatan.

Selama proses interaksi berlangsung, baik antara guru dan siswa maupun antar siswa, dapat mengembangkan kemampuannya yaitu seperti saling menghargai, menguji kebenaran pernyataan pihak lain, bernegosiasi, dan saling bertukar pendapat.

Faisal (2019, hlm. 6) menyebutkan bahwa *scaffolding* dikenal pada teori Vygotsky dalam kegiatan pembelajarannya sebagai dukungan dengan sejumlah besar yang diberikan kepada anak selama tahapan awal belajar dengan meminimalisir bantuan dan memberikan kesempatan kepada anak tersebut untuk mengambil tanggung jawab setelah dia dapat melakukannya sendiri. Selanjutnya Winataputra, dkk (dalam Suardipa, 2020) juga menambahkan bahwa *Scaffolding* adalah proses memberikan bimbingan atau tuntunan kepada siswa untuk mencapai pemahaman dari apa yang sudah diketahui. Berdasarkan yang dipahami guru, kemampuan siswa dapat ditingkatkan juga dapat dimotivasi dan diberikan tugas yang sedikit lebih sulit dari kemampuan yang dimiliki dengan mengurangi intensitas bimbingan. Melalui cara ini, kemampuan berpikir siswa akan berkembang sesuai dengan perkembangan intelektualnya yang juga dipengaruhi oleh tantangan dalam berpikir dari tugas yang diberikan oleh guru.

#### 4. Teori Ausubel

David Ausubel merupakan ahli psikologi dalam bidang pendidikan. Menurut Ausubel (dalam Harefa, 2013) subjek yang menjadi bahan yang dipelajari siswa haruslah *meaningfull* atau bermakna. Ausubel mencetuskan empat tipe belajar berdasarkan pandangannya mengenai teori belajar bermakna, yaitu sebagai berikut:

- a) Penemuan belajar yang bermakna yaitu dengan mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan materi pembelajaran yang dipelajari. Begitu sebaliknya, siswa terlebih dahulu akan menemukan pengetahuan dari apa yang telah ia pelajari lalu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang sudah ada.
- b) Penemuan belajar yang tidak bermakna yaitu mempelajari pelajaran yang ditemukan sendiri oleh siswa tanpa mengaitkan pengetahuan yang dimiliki, lalu dia hafalkan.

- c) Penerimaan (ekspositori) belajar yang bermakna yaitu ketika belajar disusun secara logis yang disampaikan kepada siswa sampai dengan bentuk akhir, lalu pengetahuan yang didapatkan akan dikaitkan dengan pengetahuan lain yang sudah dimiliki.
- d) Penerimaan (ekspositori) belajar yang tidak bermakna yaitu ketika materi belajar disusun secara logis dan disampaikan kepada siswa dalam bentuk akhir, lalu pengetahuan yang sudah didapatkan dihapalkan tanpa dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki.

Bahwa intinya dari teori belajar Ausubel ini yaitu penerimaan belajar yang bermakna. Ausubel (dalam Ariyanto, 2012) mengatakan bahwa belajar dapat dikatakan bermakna bila informasi yang didapatkan akan dipelajari siswa dan disusun sesuai dengan struktur pengetahuan yang dimilikinya. Maka dari itu belajar bermakna akan membuat daya ingat siswa menjadi lebih baik juga transfer belajar akan mudah dicapai.

## 5. Konsep Pecahan

Sarama dan Clements (dalam Sugiman dan Murdiyani, 2019) menyebutkan bahwa bilangan dan operasi merupakan suatu bagian terpenting dalam pembelajaran matematika bagi siswa. Pecahan termasuk salah satu operasi hitung matematika. Kristanto (2016, hlm. 3) menyebutkan pecahan dapat digunakan untuk menunjukkan suatu bilangan yang ditulis dalam  $\frac{a}{b}$  dan angka  $\frac{a}{b}$  dimana  $b \neq 0$  dan bilangan yang terletak diatas disebut sebagai pembilang sedangkan bilangan yang dibawah disebut penyebut. Ketika menyebutkan suatu bilangan pecahan, diantara pembilang dan penyebut disisipkan kata “per”. Misalkan untuk bilangan  $\frac{2}{5}$  maka kita membaca dua per lima begitu juga dengan bilangan  $\frac{1}{4}$  dibaca satu perempat atau seperempat.

*Fractio* atau bahasa Latin dari pecahan berarti bagian-bagian yang dipecah menjadi lebih kecil atau bagian dari keseluruhan. Terdapat 2 bagian penulisan lambang pecahan yaitu pembilang dan penyebut yang dipisahkan oleh garis lurus (–). Contohnya  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  dan seterusnya. Menurut Kennedy (dalam Lailathuth, 2015) pecahan memiliki makna yang dapat muncul dari situasi-situasi sebagai berikut:

**a. Pecahan sebagai Bagian yang Berukuran Sama dari Satu Utuh**

Pecahan biasa digunakan untuk menunjukkan makna setiap bagian dari 1 utuh, potongan dari setiap contoh gambar dibawah ini menunjukkan banyaknya bagian yang sama dalam satu utuh (keseluruhan).



**Gambar 2.1. Contoh Potongan Pecahan**

Salah satu contoh pada gambar 2.1 di atas, terdapat potongan telur yang dibagi 2 dengan bagian yang sama dalam satu utuh, begitupun contoh potongan pizza, apel dan pepaya diatas. Persoalan sehari-hari yang dialami siswa dalam kehidupannya dapat dilibatkan pada saat guru melaksanakan pembelajaran. Contohnya seperti dalam soal cerita dibawah ini.

**Contoh Permasalahan 1**

*Kinanti memiliki sebuah apel yang akan dimakan dengan 4 orang temannya? Berapa orang yang memakan apel? Masing-masing mendapat berapa bagiankah? Bagaimana cara mendapatkannya?*



**Gambar 2.2. Potongan Buah Apel**

Permasalahan ini dijelaskan guru pada saat membahas materi pecahan. Guru menugaskan untuk memotong apel kepada 4 orang siswa dari anggota kelompok

menjadi 4 bagian yang sama. Bila kelompok siswa mengalami kesulitan dalam memotong apel dengan benar, maka guru dapat membantu dan membimbing kelompok siswa tersebut. Masing--masing kelompok siswa akan mendapatkan 4 bagian apel yang sama. Pecahan biasa tersebut diwakili oleh ukuran dari setiap potongan apel. Dapat terlihat terdapat 4 potongan apel potongan apel yang sama, 4 potongan itu merupakan penyebut dari pecahan tersebut. Sedangkan angka 1 menunjukkan banyaknya bagian apel yang dibagikan dan dimakan oleh masing-masing siswa dalam kelompok dan disebut sebagai pembilang. Untuk mendapatkan pecahan-pecahan lainnya dapat melanjutkan atau memotong ulang kegiatan pemotongannya.

### **Contoh Permasalahan 2**

*Bu Dhita memberikan satu telur rebus yang akan dibagikan kepada 2 orang anaknya. Bagaimana caranya agar masing-masing anak mendapatkan bagian yang sama? Apa yang harus dilakukan bu Dhita?*

Seperti pada gambar 2.3 Bu Dhita harus membelah telur menjadi 2 bagian yang sama.



**Gambar 2.3. Potongan Telur**

Pada proses pembelajaran dalam mengenalkan konsep pecahan biasa akan lebih mudah dipahami dan berarti jika soal cerita tersebut dikaitkan dengan objek-objek nyata seperti telur, apel, tomat, tahu, martabak, pizza bahkan dalam bentuk blok pecahan atau kertas yang diarsir.

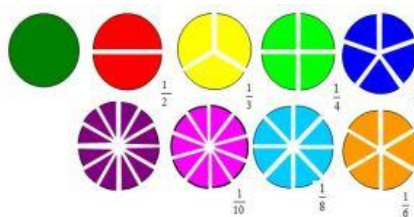
## 1) Peragaan dengan menggunakan Benda Konkrit



**Gambar 2.4. Contoh Benda Konkrit**

Seperti gambar yang diilustrasikan di atas, tomat dan kertas warna merupakan salah satu contoh media peraga dalam mendeskripsikan konsep pecahan pada anak sekolah dasar agar lebih mudah dipahami. Dalam pemilihan benda sebagai alat peraga dapat menggunakan alat peraga yang ada pada lingkungan siswa, contoh lainnya seperti jeruk, semangka, apel, dll, selain itu alat peraga juga dapat menggunakan benda yang mempunyai bentuk teratur contohnya seperti tali, pita atau kertas supaya siswa dapat memeriksa dengan mudah kesamannya.

## 2) Peragaan dengan menggunakan Blok Pecahan



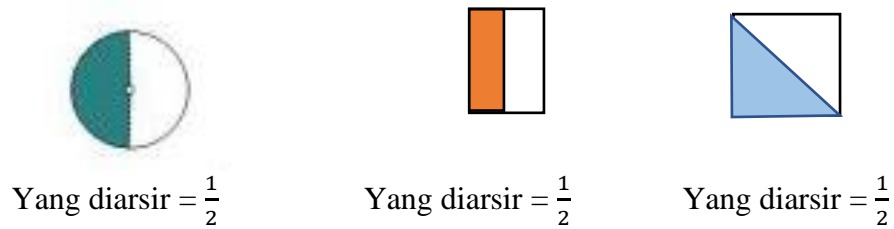
**Gambar 2.5. Contoh Blok Pecahan**

Gambar di atas merupakan contoh dari blok pecahan yang merupakan alat peraga yang berbentuk potongan-potongan beberapa bagian. Blok pecahan ini dapat terbuat dari karton dalam bentuk lingkaran yang dipotong-potong sama besar berdasarkan pecahan yang diinginkan.

## 3) Peragaan dengan menggunakan Luas Daerah

Melipat kertas adalah cara yang dapat digunakan untuk menentukan pecahan, seperti ada yang berbentuk persegi atau lingkaran, sehingga lipatannya akan menutupi satu sama lain. Bagian yang dilipat dibuka atau diarsir sesuai dengan yang diinginkan, seperti yang diilustrasikan pada gambar dibawah ini.





**Gambar 2.6. Contoh Luas Daerah**

Untuk melanjutkan pecahan lainnya dapat melakukan peragaan di atas seperti gambar berikut ini:

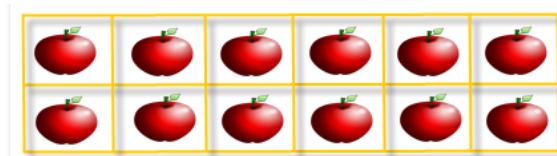


**Gambar 2.7. Contoh Luas Daerah**

Seperti gambar 2.6, gambar 2.7 merupakan contoh peragaan pecahan menggunakan luas daerah, luas daerah yang diarsir untuk menunjukkan pembilang dan keseluruhan dari potongan luas daerah tersebut menunjukkan penyebut.

**b. Pecahan sebagai Bagian dari Kelompok yang Beranggotakan Sama Banyak, atau Pembagian**

Jika 12 apel dibawah ini dikelompokkan menjadi 2 bagian yang beranggotakan sama banyak, maka situasinya diartikan sebagai pembagian, penulisan kalimat matematikanya dapat ditulis dengan  $12 : 2 = 6$  atau  $\frac{1}{2} \times 12 = 6$ .

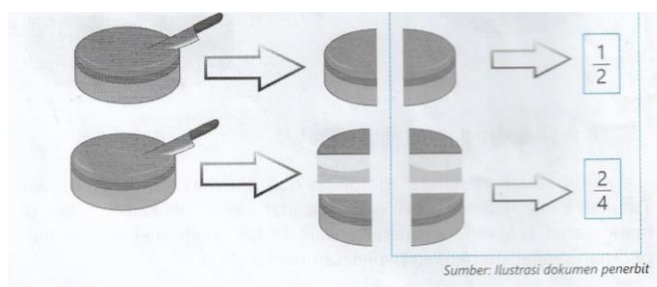


**Gambar 2.8. Buah Apel**

Selain konsep pecahan di atas, berikut dibawah ini akan mempelajari pecahan senilai, pecahan tak senilai, bentuk-bentuk pecahan serta penjumlahan dan pengurangan pada pecahan.

a. Mengenal Pecahan Senilai dan Tak Senilai

Pecahan senilai merupakan pecahan yang berbeda tetapi dapat bernilai sama asalkan perbandingannya tetap. Kristanto (2016) menyebutkan pecahan senilai adalah pecahan yang nilainya tetap sama dan didapatkan dengan mengalikan pembilang dan penyebut pecahan tersebut dengan bilangan yang sama dan tidak dikalikan dengan nol yaitu dapat dituliskan dengan  $\frac{a}{b}$  dan bilangan  $k \neq 0$ ,  $\frac{a}{b} = \frac{ka}{kb}$ . Sedangkan pecahan tak senilai merupakan pecahan yang tidak memiliki nilai yang sama dengan pecahan lainnya. Gambar dibawah ini merupakan contoh pecahan senilai dan tak senilai dengan aktivitas memotong kue dan membagikannya. Satu potongan kue pertama besarnya sama dengan dua potongan kue kedua. Perhatikan gambar berikut!

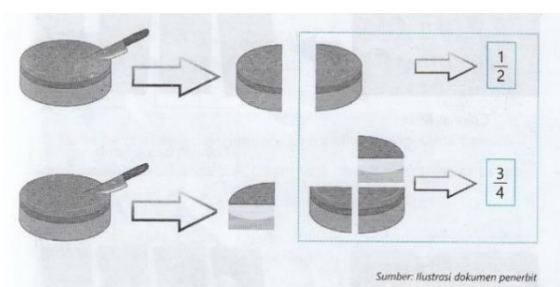


**Gambar 2.9. Potongan Pecahan Senilai**

Berdasarkan gambar tersebut, satu potongan kue pada kue pertama nilainya  $\frac{1}{2}$  memiliki besar yang sama dengan dua potongan kue pada kue kedua yang bernilai  $\frac{2}{4}$  sehingga  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{2}{4}$  memiliki nilai yang sama. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{2}{4}$  merupakan pecahan yang memiliki nilai yang sama yang disebut dengan pecahan yang senilai.

Berbeda dengan pecahan senilai pecahan tak senilai adalah pecahan pecahan yang nilainya berbeda. Perhatikan potongan kue pada aktivitas sebelumnya! Satu

potongan kue pada kue pertama berbeda besarnya dengan tiga potongan kue pada kue kedua.



**Gambar 2.10. Potongan Pecahan Tak Senilai**

Berdasarkan gambar tersebut, satu potongan kue pada kue pertama nilainya  $\frac{1}{2}$  memiliki besar yang berbeda dengan tiga potongan kue pada kue kedua yang bernilai  $\frac{3}{4}$  sehingga  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{3}{4}$  memiliki nilai yang berbeda. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{3}{4}$  merupakan pecahan tak senilai.

#### b. Mengenal Bentuk-bentuk Pecahan

As'ari, dkk. (dalam Kresnoadi, 2018) menyebutkan bentuk-bentuk pecahan sebagai berikut:

##### 1) Pecahan Biasa

Pecahan biasa merupakan jenis pecahan yang terdiri dari pembilang dan penyebut. Contohnya  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{5}{7}$ ,  $\frac{25}{50}$ , dsb.

##### 2) Pecahan Campuran

Pecahan campuran merupakan pecahan murni yang terdiri dari bilangan bulat, yaitu pecahan yang pembilangnya lebih kecil dari pada penyebut. Contoh pecahan campuran yaitu:  $2\frac{1}{2}$ ,  $5\frac{1}{3}$ ,  $7\frac{1}{4}$ , dsb.

##### 3) Pecahan Desimal

Pecahan yang dinyatakan dalam bentuk koma (,) dimana a dan b merupakan bilangan bulat. Misalnya: 1,2; 0,4; 3,275. Contoh mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal pada gambar berikut ini:

Example  $\frac{3}{4} \rightarrow 3 \div 4$

$$\begin{array}{r} .75 \\ 4 \overline{)3.00} \\ \underline{-28} \phantom{0} \\ 20 \\ \underline{-20} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{3}{4} = 0.75$$

$$\frac{7}{5} \rightarrow 5 \overline{)7.0} = 1 \frac{2}{5}$$

$$1.4 = 1 \frac{4}{10} = 1 \frac{2}{5}$$

**Gambar 2.11. Contoh Pecahan Desimal**

Untuk mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa dengan penyebut 10, 100, 1000, dst sesuai banyaknya angka dibelakang koma seperti gambar dibawah ini:

$$0,5 = \frac{5}{10}$$

$$0,72 = \frac{72}{100}$$

$$0,638 = \frac{638}{1000}$$

4) Persen

Pecahan dengan penyebutnya 100 disebut dengan persen (disimbolkan dengan %). Contoh pecahan biasa yang diubah menjadi persen, yaitu sebagai berikut:

$$\frac{7}{25} = \frac{7 \times 4}{25 \times 4} = \frac{28}{100} = 28\%$$

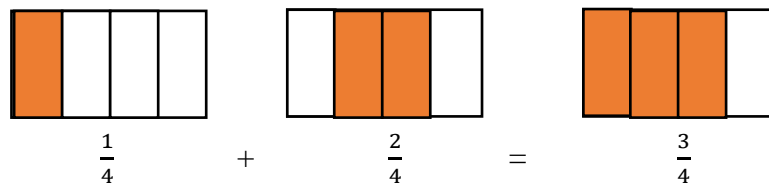
berikut:  $45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$ .

c. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

Penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan termasuk pada operasi-operasi dalam pecahan, Salamah (2015) menjelaskan mengenai penjumlahan dan pengurangan pada pecahan yaitu sebagai berikut:

1) Penjumlahan Pecahan

Perhatikan berikut ini!

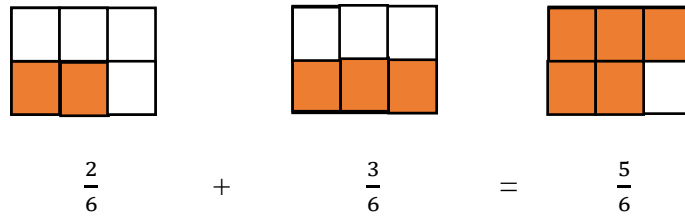


**Gambar 2.12. Contoh Penjumlahan Pecahan**

Dari gambar tersebut diperoleh

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$

Perhatikan pula penjumlahan lainnya berikut ini!



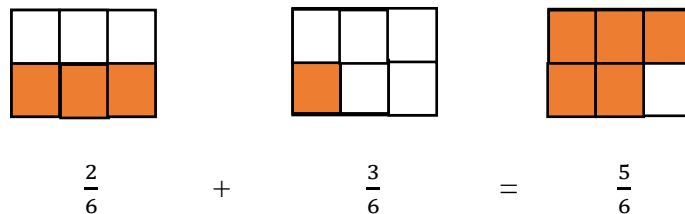
**Gambar 2.13. Contoh Penjumlahan Pecahan**

$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

Pecahan-pecahan dengan berpenyebut sama dapat dijumlah dengan menjumlahkan pembilangnya saja, dapat dirumuskan:

$$\frac{d}{f} + \frac{e}{f} = \frac{d+e}{f}$$

Selanjutnya, bagaimana dengan operasi menjumlahkan pecahan dengan berpenyebut tidak sama atau berbeda, seperti  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ ? Untuk dapat menjumlahkan pecahan tersebut, maka penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu. Dalam hal ini kita ketahui bahwa  $\frac{1}{2}$  senilai dengan  $\frac{3}{6}$ .



**Gambar 2.14 Contoh Penjumlahan Pecahan**

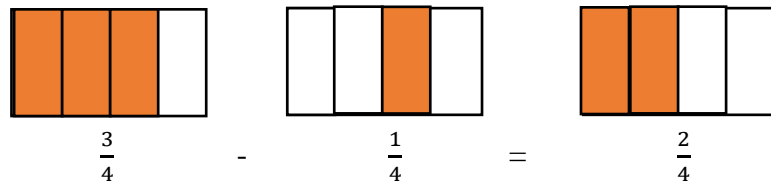
Jika pada pecahan itu memiliki penyebut yang berbeda pada saat akan menjumlahkan, maka terlebih dahulu penyebutnya harus disamakan yaitu dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebut pecahan tersebut.

$$\text{Jadi, } \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$$

Penyebut dari kedua pecahan disamakan menjadi 6, yaitu KPK dari 2 dan 6.

## 2) Pengurangan Pecahan

Perhatikan gambar berikut!



**Gambar 2.15 Contoh Pengurangan Pecahan**

Dari gambar tersebut diperoleh

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

Cara mengurangkan pecahan yang memiliki penyebut sama dengan cara mengurangkan pembilang pecahan yang ada di sebelah kiri dengan pembilang pecahan di sebelah kanan, sedangkan penyebutnya tidak dikurangkan.

$$\frac{g}{i} - \frac{h}{i} = \frac{g-h}{i}$$

Sama halnya dengan menjumlahkan pecahan, untuk melakukan operasi pengurangan pada pecahan yang memiliki penyebut berbeda atau tidak sama dapat mencari KPK dari penyebut-penyebutnya untuk disamakan terlebih dahulu penyebutnya.

Untuk lebih jelas, perhatikan beberapa contoh pengurangan pecahan berikut.

a.  $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \frac{5-2}{7} = \frac{3}{7}$

b.  $5\frac{4}{5} - 2\frac{1}{5} = (5 - 2) + (\frac{4}{5} - \frac{1}{5}) = 3 + \frac{3}{5} = 3\frac{3}{5}$

c.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{5} = \frac{15}{20} - \frac{4}{20} = \frac{11}{20}$  20 adalah KPK dari 4 dan 5

d.  $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{5} = (4 - 2) + (\frac{2}{3} - \frac{1}{5}) = 2 + (\frac{10}{15} - \frac{3}{15}) = 2 + \frac{7}{15} = 2\frac{7}{15}$

## B. Penelitian Terdahulu

### a. Peneliti Pertama

Pada penelitian Rohmah (2019) ditemukan dua buah *learning obstacle* yaitu *didactical obstacle* kesalahan yang ditemukan pada saat mengerjakan soal yang disebabkan dari bagaimana siswa tersebut belajar dan akibat penggunaan bahan

ajar siswa seperti pembelajaran materi pecahan yang tidak dijelaskan apa itu definisi pecahan secara jelas. Pembelajaran ditekankan pada pengetahuan secara prosedural dan tidak melalui proses partisi terlebih dahulu, dimana proses partisi bertujuan untuk memudahkan siswa dalam mempelajari konsep pecahan. Hambatan yang kedua ditemukan adalah *epistemological obstacles* yang muncul akibat kesalahan dalam mengerjakan soal yang disebabkan oleh terbatasnya konteks pengetahuan yang dimiliki siswa. Seperti pecahan sebagai bagian dari keseluruhan, siswa juga terlihat terbatas pada konteks tersebut tanpa melihat bagian sama banyak atau tidak. Selain itu dalam memahami prosedur untuk menyederhanakan pecahan, mengurutkan pecahan, serta operasi pada pecahan terbatas pada soal-soal tertentu. Maka ketika soal berbeda dari yang diberikan biasanya, siswa akan kurang memahami maksud soal.

#### b. Peneliti Kedua

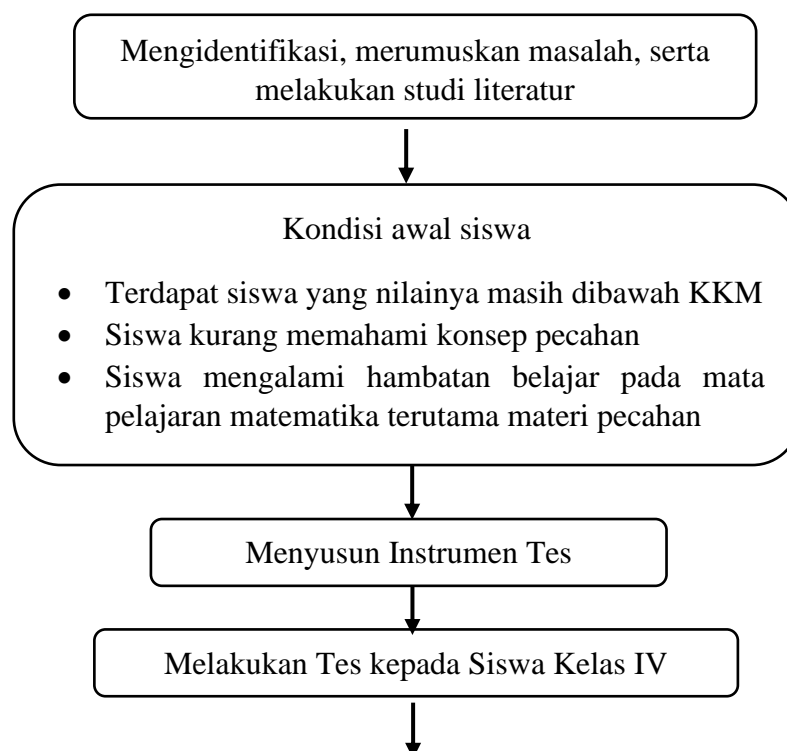
Pada penelitian Wahyunintias (2020) ditemukan siswa mendefinisikan konsep pecahan dan perjumlahan pecahan itu dari apa yang mereka lihat dan sifatnya masih umum. Pada beberapa situasi tertentu cenderung tidak konsisten memaknai konsep pecahan dan perjumlahan pecahan. Hal ini terungkap pada makna konsep sebelumnya, dimana siswa tidak konsisten dalam memaknai konsep perjumlahan pecahan dari apa yang di tuliskan, di ucapkan dan dikerjakan dalam soal tes kemampuan responden. Siswa cenderung memperoleh pengalaman dalam memaknai konsep pecahan dan perjumlahan pecahan bersumber dari apa yang dipaparkan oleh guru dan apa yang dipelajari dari buku serta siswa belum memahami dan mengembangkan lebih lanjut makna konsep perjumlahan pecahan untuk menyelesaikan berbagai masalah. Selain itu juga ditemukan tiga *learning obstacle* yakni *ontogenic obstacle* (siswa masih keliru terhadap proses penyelesaian soal jumlah pecahan), *epistemological obstacle* (siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perjumlahan pecahan dalam bentuk yang berbeda dengan yang dicontohkan guru), dan *didactical obstacle* konsep perjumlahan pecahan ini meliputi bahan ajar yang digunakan guru, ditemukan terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman materi pada perjumlahan pecahan yang disampaikan guru meskipun guru sudah menggunakan sumber pembelajaran dari

buku siswa dan buku lain serta menggunakan bahan ajar berupa media pembelajaran gambar dan video.

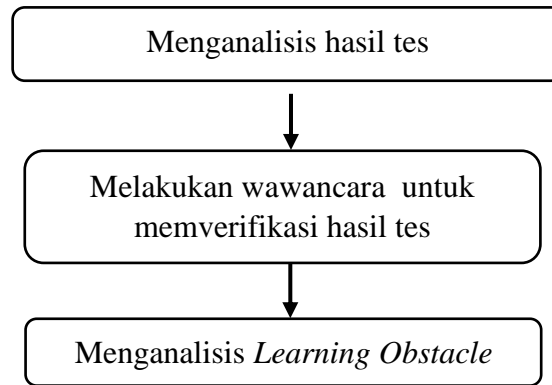
### C. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kelas IV SDN Kopo 04 bahwa terdapat siswa yang nilainya masih dibawah KKM (kriteria ketuntantasan minimal). Hal ini menunjukkan bahwa ditemukan masih banyak siswa yang mengalami hambatan belajar pada pembelajaran matematika materi pecahan. Beberapa siswa kurang memaknai konsep pecahan sehingga menunjukkan aktivitas siswa dalam proses belajar tersebut belum sesuai dengan yang apa yang diinginkan. Kesulitan belajar siswa dapat disebabkan karena ditemukannya hambatan belajar (*learning obstacle*) pada saat pembelajaran.

Untuk itu peneliti mencoba menganalisis *learning obstacle* pada materi pecahan dikelas IV sekolah dasar. Kerangka berpikir dapat disusun berdasarkan latar belakang masalah, yaitu sebagai berikut:







**Bagan 2.1. Kerangka Pemikiran**