

BAB II

KERANGKA TEORETIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teoretik

1. Pengertian Matematika

Matematika berasal dari bahasa Latin yaitu "*mathematica*" atau "*mathema*" yang berarti pengetahuan atau ilmu. Kata lainnya yang serupa, yaitu "*mathanein*" yang mengandung arti belajar atau berpikir.¹

Selain itu, menurut Tinggih yang dikutip oleh Suherman dkk mengemukakan bahwa perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar.² Hal ini bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan ilmu lain lebih menekankan pada hasil observasi atau eksperimen selain penalaran.

Unsur utama dalam matematika adalah penalaran deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan kepada penalaran induktif melalui observasi dan eksperimen seperti pada ilmu pengetahuan alam dan ilmu-ilmu pengetahuan lainnya. Kebenaran generalisasi dalam matematika didasarkan pada pembuktian secara deduktif.

¹ Erman Suherman dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI, 2003), hh. 15-16.

² *Ibid.*, h. 16.

Pendapat lain dikemukakan oleh James dan James yang dikutip oleh Ruseffendi dkk yang menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyaknya terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.³ Namun pembagian yang jelas sangat sukar dibuat karena cabang-cabang itu semakin bercampur. Sebagai contoh, ada pendapat yang mengatakan bahwa matematika itu timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran yang terbagi menjadi empat wawasan yang luas, yaitu aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika.

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Reys dkk yang mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat.⁴ Matematika disebut ilmu tentang pola dan hubungan karena dalam matematika sering dicari keseragaman seperti keterurutan, keteraturan, dan keterkaitan pola dari sekumpulan konsep-konsep tertentu atau model-model tertentu yang merupakan representasinya, sehingga dapat dibuat generalisasinya untuk dibuktikan kebenarannya secara deduktif. Matematika disebut sebagai suatu bahasa karena matematika merupakan bahasa simbol yang berlaku secara

³ E.T. Ruseffendi, *Pendidikan Matematika 3 Modul 1-9* (Jakarta: Depdikbud, 1992), h. 27.

⁴ *Ibid.*, h. 28.

universal. Matematika disebut sebagai suatu seni karena di dalam matematika memiliki unsur keteraturan, keterurutan, dan ketetapan (konsistensi), sehingga matematika indah dipandang dan diresapi seperti seni.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa matematika adalah suatu pola dan hubungan, bahasa, seni, dan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar yang mempelajari tentang bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya, dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

2. Pengertian Pemahaman Pecahan

Menurut Heruman, pecahan diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Hal ini berarti konsep awal dari pecahan adalah sebagian dari keseluruhan.⁵ Jika siswa kehilangan konsep awal ini dan dihadapkan pada perhitungan selanjutnya, maka akan sulit diperoleh keberhasilan.

Dalam bukunya *Elementary and Middle School Mathematics Teaching Developmentally* Fifth Edition, Van De Walle menyatakan bahwa “*Fractional*

⁵ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 43.

parts are equal shares or equal-sized portions of a whole".⁶ Dapat diartikan pecahan adalah bagian yang sama dari suatu keseluruhan.

Mengenai penulisan bilangan pecahan, Sperling menyatakan bahwa "*a common fraction is one in which the dividend, called the fraction's numerator, is written over the divisor, called the fraction's denominator, with a slanting or horizontal line between them to indicate the intended division*".⁷ Jika diartikan menjadi: pecahan terdiri dari pembilang pecahan dituliskan di atas bilangan pembagi yang disebut sebagai penyebut pecahan, dengan sebuah garis miring atau garis horizontal di antara keduanya untuk menandakan pembagian yang dimaksud. Misalnya pada bilangan pecahan $\frac{1}{2}$, maka 1 disebut sebagai pembilang dan 2 disebut sebagai penyebut.

Adapun Devine, menyatakan pecahan sebagai bilangan rasional. Ia mengatakan bahwa "*a rational number is a number that may be represented by an ordered pair of integers a and b where $b \neq 0$ and is written as $\frac{a}{b}$, a/b , or as $a \div b$ ($\{\text{rational number}\} = Q = \frac{a}{b} \mid a \text{ and } b \text{ are integers and } b \neq 0\}$)*".⁸

Pendapat tersebut menyatakan bahwa suatu bilangan rasional adalah suatu bilangan yang dinyatakan dengan sepasang bilangan bulat a dan b dimana

⁶ John A. Van de Walle, *Elementary and Middle School Mathematics Teaching Developmentally Fifth Edition* (Boston: Pearson Education, 2004), h. 242.

⁷ Abraham Sperling and Monroe Stuart, *Mathematics Made Simple* (New York: 1981), h. 55.

⁸ Donald F. Devine, dkk, *Elementary Mathematics* (New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 1977), h. 160.

$b \neq 0$ dan ditulis $\frac{a}{b}$, a/b , atau $a \div b$ atau dinyatakan dalam formula matematika ($\{\text{bilangan rasional}\} = \mathbb{Q} = \frac{a}{b} \mid a \text{ dan } b \text{ adalah bilangan bulat dan } b \neq 0$).

Berdasarkan definisi tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa pecahan adalah bagian dari suatu keseluruhan yang ditulis $\frac{a}{b}$ dimana a disebut sebagai pembilang dan b disebut sebagai penyebut.

Pada kelas III Sekolah Dasar, kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa pada materi pecahan adalah mengenal pecahan sederhana, membandingkan pecahan sederhana, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana.

Di dalam teori Taksonomi yang dikemukakan oleh Bloom, yang selanjutnya disebut Taksonomi Bloom menempatkan pemahaman sebagai salah satu aspek dari enam aspek di dalam ranah kognitif. Adapun ranah kognitif merupakan salah satu ranah dari tiga ranah dari tujuan pendidikan yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

Sehubungan dengan hal tersebut, Bloom sebagaimana dikutip Sudjana menyatakan bahwa ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual terdiri dari enam kelas atau tingkat, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.⁹ Keenam tingkat

⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 22.

tersebut bersifat hierarkis, artinya pengetahuan atau ingatan merupakan tingkat terendah, sedangkan evaluasi merupakan tingkat tertinggi.

Menurut Bloom dalam Dimiyati dan Mudjiono, pemahaman mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.¹⁰ Pendapat yang serupa juga diungkapkan oleh Sagala, yang mengatakan bahwa pemahaman mengacu pada kemampuan untuk mengerti sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat dan memaknai arti dari bahan maupun materi yang dipelajari.¹¹ Kedua pendapat tersebut menyatakan bahwa pemahaman bisa diperoleh setelah terjadi proses pembelajaran.

Menurut Daryanto, siswa dapat dikatakan paham mengenai pecahan jika memiliki kemampuan: (1) menerjemahkan (*translation*), menginterpretasi (*interpretation*), dan mengekstrapolasi (*ekstrapolation*).¹² Penjelasan selengkapnya adalah sebagai berikut:

1. Menerjemahkan (*Translation*)

Pengertian menerjemahkan di sini bukan saja pengalihan (*translation*) arti bahasa yang satu ke dalam bahasa yang lain, tetapi dapat juga dari konsepsi abstrak menjadi suatu model, yaitu model simbolik untuk mempermudah orang mempelajarinya. Pengalihan konsep yang dirumuskan ke dalam gambar grafik dapat dimasukkan dalam kategori menerjemahkan. Sebagai contoh, siswa yang dikatakan memiliki pemahaman menerjemahkan

¹⁰ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 27.

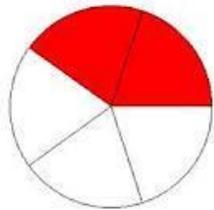
¹¹ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 157.

¹² H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2001), hh. 106-108.

pecahan, ia dapat mengartikan bahwa $\frac{1}{3}$ berarti satu bagian yang sama dari tiga bagian dan dibaca satu pertiga atau sepertiga. Contoh lainnya, ia dapat menuliskan bentuk pecahan dari empat perlima, yaitu $\frac{4}{5}$.

2. Menginterpretasi (*Interpretation*)

Kemampuan ini lebih luas daripada menerjemahkan. Ini adalah kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi. Misalnya, diberikan suatu diagram, tabel, grafik, dan gambar-gambar lainnya, kemudian siswa diminta untuk menafsirkannya. Dalam hal ini, dapat saja siswa tidak mampu untuk menafsirkannya lantaran mereka tidak cukup terlatih untuk itu. Siswa yang dikatakan memiliki pemahaman menginterpretasi pecahan, ia dapat menafsirkan nilai pecahan dari gambar yang diberikan. Misalnya:



Berapakah nilai pecahan yang diarsir?

Siswa menjawab : $\frac{2}{5}$

3. Mengekstrapolasi (*Ekstrapolation*)

Kemampuan ini lebih tinggi sifatnya dari kemampuan menerjemahkan dan menginterpretasi. Kemampuan ini menuntut intelektual yang lebih tinggi. Dengan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat dibalik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi.

Sebagai contoh: $\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \dots$

Siswa diminta mengisi titik-titik tersebut dengan bilangan pecahan yang merupakan kelanjutan dari deret tersebut. Ada juga yang bentuknya mirip akstrapolasi, yaitu intrapolasi. Perbedaannya hanya terletak pada letak titik-titik, yaitu apabila letak titik-titik di tengah disebut intrapolasi, sedangkan apabila letak titik-titik di luar atau di belakang disebut ekstrapolasi. Contoh

intrapolasi: $\frac{1}{5}, \dots, \frac{5}{5}$.

Hal yang senada juga diungkapkan oleh Suharsimi Arikunto yang mengatakan bahwa dengan pemahaman, maka seseorang dapat membuktikan bahwa ia mampu memahami hubungan yang sederhana di antara fakta-fakta atau konsep-konsep. Selanjutnya dikatakan bahwa dengan memahami sesuatu, maka ia dapat membedakan, menerangkan, menyimpulkan, menuliskan kembali, memberi contoh, dan memperkirakan.¹³

Berdasarkan beberapa definisi yang telah diuraikan, maka pemahaman pecahan dapat dikatakan sebagai suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengerti dan menangkap makna dari bahan maupun materi yang dipelajari, yang meliputi kemampuan menerjemahkan, menginterpretasi, dan mengekstrapolasi di antara fakta-fakta dan konsep-konsep setelah mengalami proses belajar mengenai mengenal pecahan sederhana,

¹³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 137.

membandingkan pecahan sederhana, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana.

3. Ruang Lingkup Matematika kelas III Sekolah Dasar

Ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SD/MI meliputi aspek bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data.¹⁴ Namun, ruang lingkup mata pelajaran matematika kelas III SD hanya meliputi aspek bilangan, geometri dan pengukuran yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.1
Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar
Mata Pelajaran Matematika¹⁵

Kelas III, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan 3. Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan masalah	3.1 Mengenal pecahan sederhana 3.2 Membandingkan pecahan sederhana 3.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana

¹⁴ Anon, *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Tingkat SD/MI* (Jakarta: Depdiknas 2006), h. 157.

¹⁵ *Ibid.*, h. 157.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Geometri dan Pengukuran</p> <p>4. Memahami unsur dan sifat-sifat bangun datar sederhana</p>	<p>4.1 Mengidentifikasi berbagai bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya</p> <p>4.2 Mengidentifikasi berbagai jenis dan besar sudut</p>
<p>5. Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah</p>	<p>5.1 Menghitung keliling persegi dan persegi panjang</p> <p>5.2 Menghitung luas persegi dan persegi panjang</p> <p>5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling, luas persegi dan persegi panjang</p>

Dalam penelitian ini menggunakan materi yang terdapat pada kurikulum semester II namun penelitian dilaksanakan pada semester I. Hal ini dikarenakan pada saat hendak mulai penelitian, siswa kelas III di SDIT Al-Fidaa hampir menyelesaikan semua materi yang terdapat pada semester I. Atas izin kepala sekolah SDIT tersebut, maka peneliti diperbolehkan untuk menggunakan materi yang terdapat pada semester II.

4. Karakteristik Siswa Kelas III SD

Karakteristik anak usia Sekolah Dasar merupakan sifat-sifat khas yang terdapat pada anak-anak usia Sekolah Dasar yang berada pada rentangan

usia 6 sampai 12 tahun, baik yang berkaitan dengan pertumbuhan maupun perkembangan anak.

Usia sekolah dasar merupakan masa pertengahan dan akhir kanak-kanak. Dalam kaitannya dengan pendidikan anak usia sekolah dasar, guru perlu mengetahui benar sifat-sifat serta karakteristik anak-anak pada masa ini agar dapat memberikan pembinaan dengan baik dan tepat sehingga dapat meningkatkan potensi kecerdasan dan kemampuan anak didiknya.

Siswa kelas III Sekolah Dasar umumnya berada pada rentangan usia 8 sampai 10 tahun. Sifat dan karakteristik yang dialami pada usia ini, meliputi: (a) pertumbuhan fisik/perkembangan motorik, (b) perkembangan sosial, (c) perkembangan emosi, (d) perkembangan kognitif, (e) perkembangan bahasa, dan (f) perkembangan moral.¹⁶ Berikut penjelasannya:

a. Pertumbuhan fisik/Perkembangan motorik

Masa pertengahan dan akhir kanak-kanak, siswa mengalami pertumbuhan fisik yang lambat dan konsisten.¹⁷ Pada masa ini mereka mengalami pertumbuhan fisik yang lambat dan konsisten.

Perkembangan motorik siswa kelas sekolah dasar kelas III mulai menjadi lebih halus dan terkoordinasi.¹⁸ Mereka memperoleh kendali yang lebih besar atas tubuh mereka dan dapat duduk serta berdiri dalam waktu

¹⁶ Ingrid Kurnia dkk, *Perkembangan Belajar Peserta Didik* (Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas, 2007), h. 1.21.

¹⁷ John W. Santrock, *Life-Span Development* Terjemahan Juda Damanik (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 299.

¹⁸ *Ibid.*, h. 299.

yang lebih lama. Meskipun demikian, mereka lebih jenuh karena duduk terlalu lama daripada karena berlari, melompat, atau bersepeda. Oleh karena itu, anak-anak sekolah dasar kelas III harus terlibat secara aktif di dalam kegiatan-kegiatan.

Pada masa ini, keterampilan-keterampilan motorik kasar dan koordinasi motorik halus berkembang. Pada keterampilan-keterampilan motorik kasar yang meliputi kegiatan otot-otot besar, anak laki-laki biasanya lebih cekatan daripada anak-anak perempuan. Meningkatnya perkembangan motorik halus tercermin di dalam menulis tangan. Anak-anak sudah dapat menulis dengan ukuran huruf yang lebih kecil dan lebih rata. Anak perempuan biasanya lebih baik pada keterampilan-keterampilan motorik halus daripada anak laki-laki.

Melalui PBK, siswa kelas III melatih keterampilan motorik kasar dan motorik halus agar semakin halus dan terkoordinasi. Keterampilan tersebut dilatih melalui kegiatan menekan tombol *keyboard* atau menggerakkan *mouse* komputer.

b. Perkembangan Sosial

Perkembangan sosial berarti perolehan kemampuan berperilaku yang sesuai dengan tuntutan sosial.¹⁹ Perkembangan sosial pada anak sekolah dasar ditandai dengan adanya perluasan hubungan, disamping dengan keluarga, mereka mulai membentuk ikatan baru dengan teman sebaya atau

¹⁹ Inggrid Kurnia dkk, *op.cit.*, h. 2.13.

teman sekelas, sehingga ruang gerak sosialnya bertambah luas. Dalam masa pra sekolah, anak bermain bersama, tetapi dalam masa sekolah kelompok sebaya mulai terbentuk.²⁰ Kelompok-kelompok ini terbentuk secara alamiah di antara anak-anak yang hidup berdekatan atau yang pergi bersama ke sekolah.

Pada siswa usia sekolah dasar kelas III, mereka mulai membentuk kelompok bermain yang dapat berkembang menjadi kelompok belajar dan melakukan aktivitas. Dalam proses belajar di sekolah, kematangan perkembangan sosial ini dapat dimanfaatkan atau dimaknai dengan memberikan tugas-tugas kelompok, baik yang membutuhkan tenaga maupun pemikiran. Oleh karena itu, PBK yang dilaksanakan dalam kelompok kecil merupakan salah satu cara pemanfaatan kematangan perkembangan sosial.

c. Perkembangan Emosi

Menurut Saarni dalam Papalia, ketika usia anak bertambah, mereka menjadi lebih peka terhadap perasaannya sendiri dan perasaan orang lain.²¹ Mereka dapat lebih baik mengatur ekspresi emosional mereka dalam situasi sosial, dan mereka dapat merespon tekanan emosional orang lain.

²⁰ Diane E. Papalia, *Human Development (Psikologi Perkembangan) Bagian I s/d Bagian IV* (Jakarta: Kencana Perdana, 2008), h. 504.

²¹ Diane E. Papalia, *op.cit.*, h. 486.

Emosi merupakan perpaduan dari beberapa perasaan yang mempunyai intensitas relatif tinggi dan menimbulkan suatu gejala suasana batin. Ada empat ciri emosi, yaitu: (1) pengalaman emosional bersifat pribadi/subjektif; (2) ada perubahan secara fisik; (3) diekspresikan dalam perilaku; (4) sebagai motif, yaitu tenaga yang mendorong seseorang melakukan kegiatan, misalnya orang yang sedang marah mempunyai tenaga dan dorongan untuk memukul atau merusak barang.²²

Emosi dan perasaan yang umum pada siswa usia sekolah dasar adalah rasa takut, khawatir/cemas, marah, cemburu, merasa bersalah dan sedih, ingin tahu, gembira, cinta, dan kasih sayang.²³ Takut khawatir atau cemas berkenaan dengan adanya rasa terancam oleh sesuatu.

Rasa marah merupakan suatu perasaan yang dihayati oleh anak yang cenderung bersifat menyerang. Rangsangan yang biasanya menimbulkan kemarahan anak adalah rintangan baik dari orang lain maupun ketidakmampuan dirinya.

Rasa bersalah dan sedih berkenaan dengan kegagalan atau kesalahan dalam melakukan suatu perbuatan yang bertentangan dengan norma yang berlaku. Ekspresi rasa sedih pada anak umumnya tampak dengan menangis. Ada juga anak yang menekan rasa sedih ditandai dengan

²² Inggrid Kurnia,dkk, *op.cit.*, h. 2.23.

²³ *Ibid*, hh. 2.23 – 2.24.

hilangnya selera makan, sukar tidur, mimpi menakutkan, dan menolak untuk bermain.

Kegembiraan merupakan emosi yang menyenangkan. Setiap anak berbeda variasi kegembiraannya. Reaksi kegembiraan anak diekspresikan dari sekedar tersenyum sampai tertawa sambil menggerakkan tubuh dan bertepuk tangan.

Cemburu dan kasih sayang merupakan bentuk emosi yang umum terjadi pada siswa usia sekolah dasar. Cemburu adalah reaksi normal terhadap kehilangan kasih sayang yang nyata dan adanya ancaman kehilangan kasih sayang. Reaksi rasa cemburu diekspresikan dengan bersikap kekanakan seperti mengisap jempol, mengambek bahkan ada yang ditunjukkan dengan memukul, mendorong, dan berusaha mencelakai orang yang dianggap saingannya.

Rasa ingin tahu merupakan reaksi emosi terhadap hal-hal baru, aneh, dan misterius yang terjadi di lingkungannya. Anak usia sekolah dasar akan bergerak ke sumbernya dan mempunyai minat terhadap segala sesuatu di lingkungannya. Anak bertanya atau menanyakan segala macam yang mereka amati di sekitarnya.

Dengan mempelajari emosi siswa, guru dapat terbantu dalam membimbing anak melakukan penyesuaian pribadi dan sosial. Untuk mempelajari emosi siswa biasanya dilakukan melalui pengamatan terhadap

ekspresi yang jelas tampak, terutama ekspresi wajah dan tindakan yang berkaitan dengan berbagai emosi.

Pada saat pelaksanaan PBK siswa menunjukkan emosi kegembiraan. Hal ini terlihat dari ekspresi wajah mereka yang ceria dan tidak tegang. Mereka juga terlihat antusias untuk mempelajari materi yang terdapat dalam CD pembelajaran.

d. Perkembangan Kognitif

Menurut Piaget, perkembangan kognitif anak dapat digolongkan menjadi beberapa tahap sejalan dengan usia, yaitu: 1) tahap sensorimotor (usia 0-2 tahun), 2) tahap praoperasional (usia 2-7 tahun), 3) tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun), 4) tahap operasional formal (usia 11 tahun ke atas).²⁴ Berdasarkan penggolongan tersebut, anak usia kelas III sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Dinamakan demikian karena pada saat ini anak dapat menggunakan operasi mental untuk memecahkan masalah konkret (aktual). Anak dapat berpikir lebih logis daripada sebelumnya. Walaupun demikian, mereka masih dibatasi untuk berpikir tentang situasi yang sebenarnya pada saat itu saja.

Selain itu, mereka juga masih terikat dengan objek konkret yang dapat ditangkap oleh panca indra.²⁵ Oleh karena itu, dalam pembelajaran

²⁴ Papalia E. Diane, *op.cit.*, h. 137.

²⁵ Heruman, *op.cit.*, hh. 1-2.

matematika yang abstrak, siswa sekolah dasar memerlukan alat bantu berupa media dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru, sehingga dapat lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa.

Dalam PBK, siswa belajar secara mandiri, menggali dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Artinya materi pelajaran yang dipadukan dengan gambar yang tersaji pada layar monitor dapat masuk ke dalam memori siswa membentuk pengetahuan yang baru. Hal ini akan lebih dipahami dan diingat oleh siswa.

Melalui PBK, siswa diajarkan untuk melek teknologi, bisa menggunakan produk hasil teknologi seperti komputer dan mengetahui bagaimana pemanfaatannya. Dalam memanfaatkan komputer siswa juga diajarkan agar menggunakannya dengan sehat. Misalnya seperti jangan terlalu lama menggunakan komputer karena dapat merusak mata, jangan terlalu sering bermain *game*, dan memilih program komputer yang dapat meningkatkan kecerdasan dan keterampilan mereka. Saat ini sudah banyak dijual program komputer yang menampilkan permainan yang bersifat edukasi (*edutainment*).

e. Perkembangan Bahasa

Bahasa adalah segala bentuk komunikasi dimana pikiran dan perasaan seseorang disimbolisasikan agar dapat menyampaikan arti kepada orang

lain.²⁶ Dalam pengertian ini pikiran dan perasaan dinyatakan dalam bentuk tulisan, lisan, isyarat, atau gerak dengan menggunakan kata-kata, kalimat bunyi, lambang, gambar atau lukisan. Dengan bahasa, semua manusia dapat mengenal dirinya, sesama manusia, alam sekitar, ilmu pengetahuan, dan nilai-nilai moral dan agama.

Ketika anak-anak berkembang selama masa pertengahan dan akhir kanak-kanak, berlangsung perubahan-perubahan di dalam perbendaharaan kata dan tata bahasa mereka. Mereka menjadi lebih analitis terhadap kata-kata. Misalnya, ketika diminta mengatakan hal yang pertama masuk ke pikiran ketika mereka mendengar suatu kata, seperti kucing, anak-anak prasekolah seringkali menjawab dengan suatu kata yang berkaitan dengan konteks yang dekat dengan kucing. Seorang anak mungkin mengaitkan kata kucing dengan suatu kata yang menunjukkan penampilannya seperti berbulu halus dan berkaki empat, atau dengan suatu tindakan yang berkaitan dengan anjing seperti mengeong dan duduk. Anak-anak usia sekolah lebih sering menjawab dengan mengaitkan anjing dengan suatu kategori yang tepat seperti hewan atau binatang, atau dengan informasi yang secara intelektual memperluas konsep seperti anjing atau dokter hewan.

Peningkatan kemampuan anak-anak sekolah dasar untuk menganalisis kata-kata, menolong mereka memahami kata-kata yang tidak berkaitan langsung dengan pengalaman-pengalaman pribadi mereka. Ini memungkin-

²⁶ Mulyani Sumantri dan Nana Syaodih, *op. cit.*, h. 2.30.

kan anak-anak menambahkan kata-kata yang lebih abstrak ke dalam perbendaharaan kata mereka. Peningkatan kemampuan analisis juga memungkinkan mereka membedakan antara kata-kata yang mirip semacam sepupu dan keponakan atau kota dan kampung.

Menurut Owen dalam Kurnia dan kawan-kawan, anak usia kelas III sekolah dasar mulai menggunakan dan memahami sebagian istilah dan sudah bisa mengungkapkan ide-idenya, ataupun bercerita dengan alur yang baik walaupun masih sederhana.²⁷ Dalam hal ini, mereka sudah dapat menulis karangan dan bercerita singkat.

f. Perkembangan Moral

Terkait dengan perkembangan moral, siswa kelas III sekolah dasar menilai perilaku atas dasar tujuan yang mendasarinya.²⁸ Gagasan yang kaku dan tidak luwes mengenai benar dan salah yang dipelajari dari orang tua secara bertahap dimodifikasi. Akibatnya, mereka mulai mempertimbangkan keadaan tertentu yang berkaitan dengan suatu pelanggaran moral.

Melalui PBK siswa diajarkan pula cara pemanfaatan komputer secara sehat. Jika komputer dimanfaatkan secara tidak sehat, akan merusak perkembangan kognitif dan moral mereka. Misalnya, terlalu lama bermain *game* dapat mengakibatkan kemampuan kerja otak semakin berkurang, atau

²⁷ Ingrid Kurnia dkk. *Perkembangan Peserta Didik* (Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas, 2007), h. 3.15.

²⁸ Elizabeth B. Hurlock, *Perkembangan Anak Jilid 2* (Jakarta: Erlangga, 1978), h. 80.

menggunakan komputer untuk melihat gambar-gambar yang tidak layak dilihat oleh anak dapat menyebabkan terjadinya pelanggaran moral.

5. Pengertian Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK)

Nasution mengatakan bahwa pembelajaran berbantuan komputer atau yang dikenal juga dengan istilah *Computer Assisted Instruction* adalah pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu.²⁹ Pendapat tersebut didukung oleh Heinich dkk yang menyatakan PBK adalah suatu sistem penyampaian materi pelajaran yang berbasis mikroprosesor (komputer) yang pelajarannya dirancang dan diprogram ke dalam sistem tersebut.³⁰ Komputer merupakan perangkat utama pembelajaran berbantuan komputer. Selain itu, juga memerlukan CD (*Compact Disk*) sebagai tempat untuk menyimpan program pelajaran yang digunakan dalam pembelajaran berbantuan komputer.

Pendapat lain dikemukakan oleh Anderson yang menyatakan bahwa istilah PBK dapat didefinisikan sebagai penggunaan komputer secara langsung dengan siswa untuk menyampaikan isi pelajaran, memberi latihan-

²⁹ S. Nasution, *op. cit.*, h. 60.

³⁰ Heinich, Robert dkk, *Instructional Media* (New York : Macmillan Publishing Company, 2005), h. 334.

latihan dan mengetes kemajuan belajar bagi siswa.³¹ Dalam pengertian ini, siswa berinteraksi langsung dengan komputer.

Menurut Ruseffendi, PBK meliputi penggunaan komputer sebagai media yang dapat membantu tugas guru dalam menanamkan konsep matematika, melatih siswa dalam meningkatkan keterampilan, serta membantu tugas guru dalam mengajarkan keterampilan-keterampilan baru.³² Dalam pembelajaran berbantuan komputer, tugas guru menjadi lebih ringan, bahkan bisa dijalankan tanpa kehadiran seorang guru. Hal ini dikarenakan dengan pembelajaran berbantuan komputer siswa dapat belajar secara mandiri kapanpun dan di manapun.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, dapat dikemukakan bahwa pembelajaran berbantuan komputer (PBK) adalah pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai media yang dapat membantu guru dalam menanamkan konsep matematika dan siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan komputer.

Dalam penelitian ini, CD pembelajaran yang digunakan adalah CD pembelajaran produksi ai-learn.com Indonesia dan CD Akal Interaktif Mahirmatika 4-8 tahun. Model pembelajaran berbantuan komputer yang digunakan dalam penelitian ini adalah model tutorial. Berikut penjelasannya.

³¹ Ronald H. Anderson, *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1994), h. 197.

³² E.T. Ruseffendi, *op.cit.*, h. 276.

Ada beberapa model pembelajaran berbantuan komputer. Salah satunya adalah tutorial. Program tutorial dengan bantuan komputer meniru sistem tutor yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Program ini memperkenalkan materi pelajaran baru kepada siswa dan kemudian ditindaklanjuti dengan latihan dan praktek. Program ini digunakan untuk pengayaan pelajaran atau untuk membantu siswa yang tidak hadir pada pelajaran tertentu. Selain itu, program tutorial digunakan untuk membantu siswa dalam mengatasi masalah belajarnya, biasanya dengan bantuan navigasi materi yang diajarkan. Hal ini akan memudahkan mempelajari bagian-bagian materi tertentu.

Karakteristik model tutorial yaitu menyajikan informasi baru, berisi konsep-konsep dan prinsip-prinsip pembelajaran, menyediakan pembelajaran remedial. Peran pengajar pada model ini adalah menyeleksi bahan, menyesuaikan pembelajaran, dan memantau proses belajar siswa. Peran komputer pada model ini adalah menyajikan informasi, memberikan pertanyaan, memonitor respon-respon, menyediakan feedback, meringkas kunci pokok, dan keep records (menyimpan catatan). Peran pelajar pada model ini adalah saling pengaruh-mempengaruhi dengan komputer, dan menjawab pertanyaan.

6. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Berbantuan Komputer

Menurut Arsyad, pembelajaran berbantuan komputer memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan-kelebihan tersebut antara lain dapat mengakomodasi siswa yang lambat atau kurang konsentrasi dalam belajar, meningkatkan motivasi belajar siswa, siswa dapat belajar secara mandiri (individual), siswa berinteraksi langsung dan mengendalikan komputer, serta siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.³³ Pendapat lain juga dikemukakan oleh Yulianto yang mengatakan bahwa pembelajaran berbantuan komputer memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan-kelebihan tersebut antara lain: (a) meningkatkan interaksi, (b) individualisasi, (c) meningkatkan motivasi, (d) umpan balik langsung, (e) kemudahan penyimpanan data, (f) keutuhan pelajaran, dan (g) kendali peserta belajar.³⁴ Berikut penjelasannya:

a. Meningkatkan interaksi

Interaksi di sini adalah aktivitas pertukaran informasi antara komputer dengan siswa. Ketika komputer menampilkan suatu pesan maka siswa harus meresponnya. Karena kerja komputer berdasarkan respon yang diberikan siswa, maka pelajaran dalam pembelajaran berbantuan komputer terikat langsung oleh respon yang diberikan siswa. Dengan pembelajaran

³³ Azhar Arsyad, *op.cit.*, hh. 54-55.

³⁴ Agung Yulianto Nugroho, *Pengajaran Berbantuan Komputer*, h. 1, 2011 (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/20466/3/Chapter%20II.pdf>), diakses pada 9 Oktober 2011 pukul 09.35

berbantuan komputer maka interaksi antara siswa dengan materi lebih banyak karena siswa langsung menyimak materi tanpa ada rasa takut, terlalu cepat dan sebagainya.

b. Individualisasi

Interaksi merupakan kontribusi utama dalam keefektifannya PBK, tetapi individualisasi lebih condong kepada efisiensi. Individualisasi membuat pelajaran lebih menarik, lebih relevan dan lebih efisien. Dengan kata lain, pembelajaran berbantuan komputer lebih sesuai dengan karakteristik siswa.

c. Meningkatkan motivasi

Berdasarkan berbagai penelitian mengenai pembelajaran berbantuan komputer yang telah dilakukan, banyak siswa yang menganggap bahwa PBK sangat menarik perhatian mereka, walaupun alasan ketertarikan mereka terhadap PBK sangat beragam. Ada siswa yang mengatakan bahwa belajar dengan komputer sangat berbeda dengan belajar dengan guru. Siswa lain mengatakan bahwa visualisasi berupa teks, gambar, animasi, audio, dan video yang ditampilkan komputer membuat mereka tertarik dan semangat untuk belajar.

d. Umpan balik

Umpan balik lebih cepat diterima dalam pembelajaran berbantuan komputer dibandingkan media lain yang sulit atau tidak bisa menerima

umpan balik. Jawaban siswa juga bisa dievaluasi dengan cepat. Kemampuan komputer untuk mengevaluasi dan merespon lebih cepat dibandingkan kemampuan instruktur. Kemampuan ini membuat pembelajaran berbantuan komputer efektif dan efisien.

e. Kemudahan penyimpanan data

Pelajaran-pelajaran dalam pembelajaran berbantuan komputer disimpan dan diprogram secara otomatis. Siswa dapat mengulang kembali pelajaran sebelumnya yang telah disimpan.

f. Keutuhan pelajaran

Dengan pembelajaran berbantuan komputer, beberapa bentuk aktifitas seperti membaca, melihat gambar dapat ditampilkan dalam satu layar. Melalui pembelajaran berbantuan komputer topik-topik disajikan secara utuh. Hal ini berbeda sekali dengan kegiatan pembelajaran yang konvensional apabila guru menjelaskan suatu bagian topik terlalu lama maka topik yang lain mungkin tidak disampaikan karena waktunya sudah habis.

g. Kendali peserta belajar

Salah satu hal yang menarik dari pembelajaran berbantuan komputer adalah terjaminnya kewenangan penuh (otoritas) siswa dalam mengambil keputusan-keputusan penting selama proses instruksional untuk memperbesar hasil belajar individu. Dengan demikian, siswa dapat

menentukan topik-topik apa saja yang ia sukai dan siswa bebas untuk memilih dan memulai pelajaran.

Selain memiliki berbagai kelebihan seperti yang telah dijelaskan di atas, pembelajaran berbantuan komputer juga memiliki berbagai kelemahan. Kelemahan-kelemahan tersebut antara lain: (a) butuh perangkat keras khusus dan mahal, (b) tergantung pada kemampuan membaca dan visual, (c) butuh keterampilan pengembangan tambahan, (d) butuh waktu pengembangan yang lama, (e) kemampuan belajar insidental terbatas, dan (f) kaku.³⁵ Berikut penjelasannya:

a. Butuh perangkat keras (*hardware*) khusus dan mahal

Keterbatasan terbesar dari pembelajaran berbantuan komputer adalah membutuhkan perangkat keras khusus seperti komputer dan CD pembelajaran yang harganya relatif mahal.

b. Tergantung pada kemampuan membaca dan visual.

Untuk dapat menggunakan pembelajaran berbantuan komputer dibutuhkan CRT (*Catode Ray Tube*), yang juga dikenal sebagai video display/monitor. Oleh karena itu akan sangat membutuhkan pengetahuan visual siswa, karena mayoritas isi pelajaran berupa teks ada di layar,

³⁵ *Ibid.*, h. 1.

kemampuan membaca siswa menjadi faktor utama yang mempengaruhi efektifitas dalam pembelajaran berbantuan komputer. Penggunaan grafik untuk mengirim informasi dapat digunakan untuk mengurangi ketergantungan pada kemampuan visual dan membaca pada siswa.

c. Butuh keterampilan pengembangan tambahan.

Seorang perancang PBK harus memiliki keahlian dan pengetahuan diluar kemampuan yang dibutuhkan dalam memproduksi media pembelajaran lainnya. Seorang perancang PBK harus memahami kelebihan dan kelemahan PBK dan juga harus dapat melibatkan siswa dalam proses belajar tersebut. Perancang PBK juga harus belajar untuk dapat berfikir interaktif. Perancang PBK harus dapat menyeleksi bacaan yang mendukung dalam memahami cara kerja, kelebihan dan kelemahan sistem komputer, dan harus mempunyai atau memiliki kemampuan bahasa pemrograman. Sebagai tambahan seorang perancang PBK harus memahami bagaimana membuat program test PBK, bagaimana mengatur dan mengevaluasi respon siswa. Selain itu, juga memiliki kemampuan untuk mengevaluasi keberhasilan dari pelajaran PBK tersebut.

d. Butuh waktu pengembangan yang lama

Walaupun menggunakan bahasa pemrograman komputer yang dapat mempersingkat waktu dalam memprogram pengembangan pembelajaran berbantuan komputer, tetapi masih ada kendala lain yang membuat waktu

yang lama. Proses pengembangan pembelajaran berbantuan komputer sangat kompleks atau rumit. Di dalam program pembelajaran berbantuan komputer menggunakan suara-suara sebagai efek tambahan, dan efek suara tersebut harus sesuai dengan isi materi dan karakteristik siswa serta harus diuji coba apakah semua elemen pendukung pembelajaran berbantuan komputer telah berfungsi dengan baik, kemudian juga pada tahap evaluasi pembelajaran berbantuan komputer itu harus diuji coba secara menyeluruh, untuk memastikan sejauhmana tujuan-tujuan pembelajaran telah terlaksana.

e. Kemampuan belajar insidental terbatas.

Pada pembelajaran berbantuan komputer akan sangat sulit belajar insidental karena berlangsung berdasarkan program yang sudah dibuat sebelumnya. Sulit sekali untuk menambahkan materi-materi baru yang sesuai dengan perkembangan jaman.

f. Kaku

Pembelajaran berbantuan komputer hanya dapat merespon pada input-input tertentu. Contoh, apabila siswa kurang tidur, pembelajaran berbantuan komputer tidak mengetahui bagaimana keadaan emosional siswa. Dengan demikian, pembelajaran berbantuan komputer tidak mempunyai hubungan dengan hal-hal yang berhubungan dengan kemanusiaan. Pembelajaran berbantuan komputer hanya menerima apakah tombol-tombol dalam keyboard telah ditekan dengan benar.

7. Langkah-langkah Pembelajaran Berbantuan Komputer

Pada penelitian ini bentuk pembelajaran berbantuan komputer yang digunakan adalah tutorial. Pada bentuk tutorial, siswa mendengarkan penjelasan tentang materi pecahan yang telah diprogram dalam CD pembelajaran. Selanjutnya siswa belajar menggunakan CD interaktif.

Pembelajaran berbantuan komputer dengan menggunakan CD interaktif memiliki tahapan dalam proses belajarnya, dan digambarkan sebagai berikut: pertama siswa duduk di depan komputer, siswa tersebut menggunakan *keyboard* untuk memberikan pendapat dan informasinya ke dalam komputer. Kemudian siswa dapat menyimak dan berkomunikasi selayaknya proses belajar mengajar di dalam kelas melalui monitor komputer. Informasi atau materi pelajaran disajikan untuk para siswa dan siswa bebas menyerap materi seluas mungkin. Selain itu, siswa juga bebas melakukan reaksi terhadap materi yang diberikan pada PBK setelah siswa selesai membaca seluruh materi. Setelah materi selesai dibaca oleh siswa di layar monitor akan ditampilkan pertanyaan berbentuk pilihan ganda atau isian. Jika siswa menjawab dengan benar, maka akan muncul pertanyaan yang baru. Namun Jika siswa menjawab salah, maka program akan meminta siswa untuk mengulang kembali materi pelajaran dan memberitahu jawaban yang benar.

Menurut Gagne, Briggs, dan Wager dalam Merrill mengatakan bahwa: *“a tutorial program have outlined nine events of instruction that should be included in most instructional systems: (1) gaining attention, (2) presenting*

*objectives, (3) recalling prerequisite learning, (4) presenting stimuli, (5) providing guidance, (6) eliciting performance, (7) providing feedback, (8) Assessing performance, and (9) enhancing retention and transfer.*³⁶ Pendapat tersebut menyatakan bahwa dalam pembelajaran berbantuan komputer bentuk tutorial terdapat sembilan langkah pembelajaran yaitu: (1) memusatkan perhatian, (2) menyampaikan tujuan, (3) mengingatkan kembali prasyarat belajar (apersepsi), (4) menyajikan stimulus, (5) memberikan bimbingan, (6) melaksanakan tutorial, (7) memberikan umpan balik, (8) menilai penampilan, dan (9) perluasan pengetahuan dan transfer dalam situasi yang lain. Berikut penjelasannya:

Memusatkan perhatian. Program tutorial dibuat untuk memperoleh dan menjaga perhatian siswa. Gambar, suara, warna, dan animasi merupakan cara untuk menarik perhatian. Untuk memotivasi siswa, guru dapat mendeskripsikan tujuan pembelajaran, dan manfaat pengetahuan atau keterampilan yang dipelajari.

Menyampaikan tujuan. Pada permulaan program tutorial, siswa perlu diinformasikan mengenai hasil pembelajaran yang diharapkan dari keikutsertaan mereka dalam pembelajaran. Tujuan ini dapat disampaikan dalam suasana non formal atau saat percakapan. Hal ini digunakan untuk

³⁶ Paul F. Merrill et.al., *Computer in Education 3rd edition* (Boston: Allyn & Bacon, 1996), hh. 72-73

menyampaikan contoh keterampilan yang diperoleh siswa setelah pembelajaran.

Mengingat Kembali Persyaratan Belajar (Apersepsi). Untuk mempelajari materi baru, kadang siswa perlu memiliki keterampilan prasyarat yang ada dalam ingatan pada saat yang sama ketika materi baru diberikan. Program tutorial yang baik harus membantu siswa untuk mengingatkan kembali keterampilan ini pada waktu yang tepat.

Menyajikan Stimulus dan Menyediakan bimbingan. Rangsangan dan bimbingan sering disajikan bersama-sama. Stimulus dan bimbingan bervariasi menurut materi pelajaran. Jika tujuan tutorial untuk mengajarkan konsep, stimulus berisi definisi, contoh, dan bukan contoh. Bimbingan dapat berupa ajakan, petunjuk, atau arahan untuk memfasilitasi pembelajaran. Bimbingan juga dapat berupa pertanyaan-pertanyaan yang dapat membantu siswa menemukan aturan atau konsep.

Melaksanakan Tutorial dan Memberikan Umpan Balik. Tutorial dan umpan balik sangat penting dalam program tutorial dan saling melengkapi satu sama lain. Tutorial dilaksanakan dengan meminta siswa melatih keterampilan yang dipelajari. Jika tutorial mengajarkan aturan, siswa berlatih mengaplikasikan aturan ke permasalahan yang tidak ditemui sebelumnya. Kemudian program menganalisis jawaban untuk memberikan umpan balik yang menyatakan kebenaran jawaban atau alasan yang mungkin untuk jawaban yang salah. Tutorial yang canggih menggunakan jawaban siswa

untuk menentukan stimulus yang paling sesuai yang disajikan kemudian. Berdasarkan jawaban mereka, siswa dapat bercabang ke materi remedial atau mereka dapat melalui contoh-contoh tambahan dan mengerjakan latihan-latihan untuk beralih pada materi yang lebih sulit.

Menilai penampilan. Penilaian meliputi ujian siswa untuk menentukan apakah mereka telah mencapai tujuan pembelajaran tutorial. Tes dapat diberikan dan dinilai dengan atau tanpa komputer. Jika tes diberikan dengan komputer, ketetapan perlu dibuat untuk penyimpanan, peringkasan, dan pelaporan hasil tes.

Perluasan Pengetahuan dan Transfer dalam Situasi yang Lain. Perluasan pengetahuan dan transfer sering diabaikan dalam program tutorial. Padahal, itu merupakan hal yang terpenting jika ingin terjadi pembelajaran yang optimal. Perluasan pengetahuan dapat difasilitasi dengan menyediakan tinjauan ulang yang sesuai atau latihan. Cara yang terbaik adalah dengan menyediakan tinjauan ulang yang menuntut penggunaan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya pada aktivitas pembelajaran selanjutnya. Transfer dapat difasilitasi dengan memberikan contoh-contoh dan latihan yang beragam.

B. Bahasan Hasil Penelitian yang Relevan

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Fitri Nurhaerani yang berjudul Pengaruh Pembelajaran CAI (*Computer Assisted Instruction*) Terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas V SD di Gugus X Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur.³⁷ Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2011. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VA sebagai kelas kontrol sebanyak 40 orang siswa dan kelas VB sebagai kelas eksperimen juga sebanyak 40 orang siswa pada semester II tahun pelajaran 2010/2011. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran CAI (*Computer Assisted Instruction*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD di Gugus X Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Sitta Romadona yang berjudul Peningkatan Sikap terhadap Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri Karet Kuningan 01 Pagi Setiabudi Jakarta Selatan melalui Penggunaan Program *Computer Assisted Instructions (CAI)*.³⁸ Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III SDN Karet Kuningan 01 Pagi sebanyak 28 orang. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan kelas (PTK) dengan desain Kemmis dan Taggart dengan tahapan *planning, acting* dan *observing*, serta *reflecting*. Penelitian dilaksanakan dalam 1 siklus dengan 8 kali pertemuan pada bulan April-Juni 2009. Hasil penelitian menunjukkan

³⁷ Fitri Nurhaerani, "Pengaruh Pembelajaran CAI (Computer Assisted Instruction) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas V SD di Gugus X Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur", *Skripsi*, (Jakarta: UNJ, 2011), h. ii.

³⁸ Sitta Romadona, "Peningkatan Sikap terhadap Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas III SD Negeri Karet Kuningan 01 Pagi Setiabudi Jakarta Selatan", *Skripsi*, (Jakarta: UNJ, 2009), hh. ii-iii.

bahwa pembelajaran matematika berbantuan CAI dapat meningkatkan sikap terhadap mata pelajaran matematika siswa kelas III SD Negeri Karet Kuningan 01 Pagi Setiabudi Jakarta Selatan.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Rina Farlina yang berjudul Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri Karet Kuningan 01 Pagi Setiabudi Jakarta Selatan melalui Penggunaan Program *Computer Assisted Instructions (CAI)*.³⁹ Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III SDN Karet Kuningan 01 Pagi sebanyak 28 orang. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan kelas (PTK) dengan desain Kemmis dan Taggart dengan tahapan *planning*, *acting* dan *observing*, serta *reflecting*. Penelitian dilaksanakan dalam 1 siklus dengan 8 kali pertemuan pada bulan April-Juni 2009. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan CAI dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri Karet Kuningan 01 Pagi Setiabudi Jakarta Selatan.

Berdasarkan ketiga penelitian mengenai CAI yang telah dilakukan di atas, dapat diketahui bahwa CAI dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dapat meningkatkan sikap terhadap matematika, dan meningkatkan hasil belajar matematika. Oleh karena itu, diharapkan pula pembelajaran berbantuan komputer dapat

³⁹ Rina Farlina, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri Karet Kuningan 01 Pagi Setiabudi Jakarta Selatan", *Skripsi*, (Jakarta: UNJ, 2009), h. ii.

berpengaruh positif terhadap pemahaman pecahan siswa kelas III sekolah dasar.

C. Kerangka Berpikir

Pemahaman pecahan dapat dikatakan sebagai suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengerti dan menangkap makna dari bahan maupun materi yang dipelajari, yang meliputi kemampuan menerjemahkan, menginterpretasi, dan mengekstrapolasi di antara fakta-fakta dan konsep-konsep setelah mengalami proses belajar mengenai mengenal pecahan sederhana, membandingkan pecahan sederhana, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk dapat memperoleh pemahaman pecahan adalah dengan pembelajaran berbantuan komputer. Dalam pembelajaran berbantuan komputer, kemajuan siswa disesuaikan dengan kemampuannya. Artinya, seseorang siswa setelah menguasai suatu pelajaranlah siswa tersebut baru meneruskan ke pelajaran yang berikutnya. Dengan kata lain, jika belum memahami suatu topik, siswa dapat mengulang topik tersebut. Pembelajaran seperti ini diharapkan mampu membantu memecahkan masalah siswa yang lamban belajar. Saat ini masih sebagian besar pelajaran diajarkan sesuai dengan kecepatan sang guru, dan kurang memperhatikan siswa yang lamban. Hal ini mengakibatkan siswa yang lamban akan selalu tertinggal dari siswa lain yang memang lebih baik.

Padahal banyak diantara mereka sesungguhnya mungkin mempunyai potensi-potensi diri yang berkualitas yang dapat dikembangkan dengan cara memberi kesempatan mereka belajar dengan cara mereka sendiri.

Selain itu, dalam pembelajaran berbantuan komputer, dapat menampilkan gambar yang menjelaskan materi yang dipelajari. Gambar ini berguna untuk membantu memperoleh pemahaman pecahan yang mungkin tidak dapat disediakan oleh guru. Apalagi gambar tersebut ditampilkan dalam berbagai warna yang menarik, dipadukan dengan animasi dan suara/bunyi, sehingga menimbulkan ketertarikan pada siswa untuk belajar.

Dalam pembelajaran berbantuan komputer, siswa juga mendapat materi langsung melalui komputer. Hal ini membuat siswa lebih banyak berinteraksi dengan materi karena siswa langsung menyimak materi tanpa ada rasa takut, terlalu cepat dan sebagainya. Saat ini masih banyak siswa yang merasa takut lebih dahulu kepada guru yang mengajar sebelum guru tersebut menyampaikan materi pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, diduga bahwa pembelajaran berbantuan komputer berpengaruh signifikan terhadap pemahaman pecahan siswa kelas III Sekolah Dasar.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

“Terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran berbantuan komputer terhadap pemahaman pecahan siswa kelas III di sekolah dasar yang berada di wilayah Kecamatan Tambun Selatan.”