

BAB II STUDI LITERATUR

Suatu bangunan dapat berdiri kokoh apabila dilandasi dengan fondasi yang kokoh pula. Begitupun halnya penelitian ini, perlu adanya teori-teori yang dijadikan sebagai dasar atau pijakan. Teori-teori tersebut akan dipaparkan sebagai berikut.

A. Matematika

Penelitian ini difokuskan pada pembelajaran matematika, khususnya matematika di sekolah dasar, oleh sebab itu, kiranya penting untuk mengetahui hal-hal berkenaan dengan matematika. Berikut ini akan dipaparkan sekilas mengenai matematika.

1. Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *mathemayang* berarti pengetahuan atau ilmu, kemudian berubah menjadi *mathematike* yang artinya mempelajari, selanjutnya *mathematike* diterjemahkan ke dalam bahasa Latin yaitu *mathematika* (Suwangsih & Tiurlina, 2006). Di Indonesia, *mathematika* dikenal dengan nama matematika yang diambil dari bahasa Inggris, yaitu *mathematics* yang merupakan kata benda (*noun*), sedangkan kata sifatnya yaitu *mathematical*. Dalam bahasa Indonesia, suku kata terakhir *-ka* pada kata matematika berarti ilmu, sedangkan kata sifatnya yaitu matematik atau biasa disebut juga matematis.

Matematika mendapat perhatian berbagai pihak dan mencoba untuk mendefinisikannya. Berikut ini adalah beberapa definisi matematika.

- a. James & James (Ruseffendi, 1990a, hlm. 1), mengartikan matematika sebagai ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep berhubungan lainnya yang jumlahnya banyak.
- b. Reys, dkk. (Ruseffendi, 1990a, hlm. 2), menyatakan bahwa matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat.
- c. Johnson & Rising (Ruseffendi, 1990a), menyatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, bahasa

yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya dengan simbol dan padat.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari manusia, yaitu berfungsi untuk membantu manusia dalam memahami dan memecahkan permasalahan kehidupan di dunia.

2. Sejarah Matematika

Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa matematika adalah pola berpikir yang terorganisasi dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan dalil-dalil, untuk membantu manusia dalam memahami dan memecahkan permasalahan kehidupan di dunia. Oleh karena itu, matematika muncul atas tuntutan kehidupan manusia yang semakin berkembang.

Sebelum zaman modern yang penuh dengan perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan belum tersebar luas ke seluruh dunia. Matematika hanya berkembang di sebagian tempat. Pada saat itu, orang-orang sudah banyak membuat tulisan-tulisan mengenai matematika yang kebanyakan membahas tentang Teorema Pythagoras. Adapun Murtiningsih (2011) menyatakan bahwa,

...tulisan matematika paling kuno yang telah ditemukan adalah *Plimpton 322* (matematika Babilonia sekitar tahun 1900 SM), *Lembaran Matematika Rhind* (matematika Mesir sekitar tahun 2000-1800 SM) dan *Lembaran Matematika Moskwa* (matematika Mesir sekitar tahun 1890 SM).

3. Tokoh-tokoh Matematika

Matematika tidak muncul dengan sendirinya. Matematika muncul dari buah pemikiran orang-orang hebat atau biasa juga disebut dengan matematikawan. Pada penelitian ini, materi matematika yang akan diteliti adalah materi yang berkenaan dengan geometri, tepatnya yaitu geometri bangun ruang. Atas dasar itu, sebagai bentuk penghormatan, kiranya penting untuk sedikit mengulas berkenaan dengan orang-orang hebat yang menyumbangkan pemikiran besarnya bagi kemajuan hidup manusia. Orang-orang yang menyumbangkan pemikiran besarnya dalam bidang geometri diantaranya adalah sebagai berikut.

a. Thales (624 SM-550 SM)

Thales pada awalnya berprofesi sebagai seorang pedagang dari Miletus (sekarang Turki). Thales adalah matematikawan terapan. Thales terkenal dengan teorinya yang bernama Teorema Thales yang isinya adalah sebagai berikut (Murtiningsih, 2011, hlm. 13-14).

- 1) Lingkaran dibagi dua oleh garis yang melalui pusatnya, yang disebut diameter.
- 2) Besarnya sudut-sudut alas segitigasamakaki sama besar.
- 3) Sudut-sudut vertikal yang terbentuk dari dua buah garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis lurus menyalang akan sama besar.
- 4) Apabila sepasang sisi, sepasang sudut yang terletak pada sisi tersebut, dan sepasang sudut yang terletak di hadapan sisi itu sama besarnya, maka kedua segitiga itu dikatakan sama dan sebangun.
- 5) Segitiga yang alasnya diketahui dan memiliki besar sudut tertentu dapat digunakan untuk mengukur jarak kapal.

Berkat teorema tersebut, Thales dikenal sebagai perintis matematika dan filsafat Yunani. Murtiningsih (2011, hlm. 14) menyatakan bahwa,

Thales adalah orang yang mengubah geometri menjadi bentuk formal, sehingga dapat dipelajari oleh semua orang, karena mendasarkan diri pada prinsip-prinsip sekaligus melakukan investigasi terhadap teorema-teorema dengan sudut pandang intelektual.

b. Pythagoras (582-496 SM)

Pythagoras lahir di Samos, Ionia. Pythagoras sering dianggap sebagai matematikawan murni. Pythagoras terkenal dengan teorinya yaitu Teorema Pythagoras yang berbunyi, "...panjang kuadrat sisi miring sebuah segitiga siku-siku itu sama dengan jumlah panjang kuadrat kedua sisi lainnya" (Murtiningsih, 2011, hlm. 21).

c. Euclid (325-265 SM)

Euclid disebut sebagai "Bapak Geometri" karena menemukan teori bilangan dan geometri. Euclid juga disebut sebagai matematikawan utama, dan dinobatkan sebagai matematikawan terbesar Yunani, serta guru matematika sepanjang masa karena telah melahirkan karya monumental yang berjudul *The*

Element yang terdiri atas tiga belas buah buku. Ada pun garis besar dari masing-masing isi buku tersebut adalah sebagai berikut (Murtiningsih, 2011).

1. Buku I : Dasar-Dasar Geometri; Teori Segitiga, Sejajar dan Luas
2. Buku II : Aljabar Geometri
3. Buku III : Teori-Teori tentang Lingkaran
4. Buku IV : Cara Membuat Garis dan Gambar Melengkung
5. Buku V : Teori tentang Proporsi-Proporsi Abstrak
6. Buku VI : Bentuk yang sama dan Proporsi-Proporsi dalam Geometri
7. Buku VII : Dasar-Dasar Teori Angka
8. Buku VIII: Proporsi-Proporsi Lanjutan dalam Teori Angka
9. Buku IX : Teori Angka
10. Buku X : Klasifikasi
11. Buku XI : Geometri Tiga Dimensi
12. Buku XII : Mengukur Bentuk-Bentuk
13. Buku XIII: Bentuk-Bentuk Trimatra (Tiga Dimensi).

d. Archimedes (287-212 SM)

Archimedes lahir di Syracuse, koloni Yunani. Archimedes mengaplikasikan prinsip fisika dan matematika, serta menemukan perhitungan π (π) dalam menghitung luas lingkaran. “Tiga karya Archimedes membahas geometri bidang datar, yaitu pengukuran lingkaran, kuadratur dari parabola dan spiral” (Nuriasih, 2012).

B. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) untuk selanjutnya disingkat menjadi BSNP, diuraikan bahwa pembelajaran matematika berguna untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Secara garis besar, pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut (BSNP, 2006).

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan tersebut dapat diketahui bahwa melalui pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengingat bahwa koneksi, penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi bukanlah hal yang mudah. Selain itu, dalam tujuan tersebut dapat dilihat bahwa melalui pembelajaran matematika, siswa tidak hanya ditujukan untuk memiliki keunggulan pada ranah kognitifnya saja, namun ditekankan pula pada ranah afektifnya.

C. Koneksi Matematis

Koneksi matematis merupakan salahsatu kemampuan yang ditargetkan untuk dicapai dalam pembelajaran matematika. Berikut ini akan dipaparkan berkenaan dengan koneksi matematis.

1. Pengertian Koneksi Matematis

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2005, hlm. 586), koneksi diartikan sebagai hubungan yang dapat memudahkan atau melancarkan. Adapun Herlan (Nurfitria, 2013) menyatakan bahwa dalam standar kurikulum NCTM, koneksi matematis digolongkan sebagai alat bagi pemecahan masalah. Atas dasar

itu, dapat diartikan bahwa koneksi matematis adalah suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat membantu siswa dalam memecahkan permasalahan, yaitu dengan cara melihat matematika sebagai sekumpulan konsep yang saling berhubungan.

Matematika merupakan suatu sistem yang aksiomatik, tersusun dari konsep-konsep tak terdefinisi, terdefinisi, aksioma, teorema, lema, dan lain sebagainya yang dirumuskan dengan jelas (Ruseffendi, 1990a). Adapun matematika diartikan sebagai alat bantu (Ruseffendi, 1990a). Artinya, bidang kajian matematika, salahsatunya yaitu geometri, dapat digunakan sebagai alat pemecah permasalahan, baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Atas dasar itu, melalui kemampuan koneksi matematis, diharapkan siswa memahami bahwa matematika merupakan konsep-konsep terintegrasi yang digunakan sebagai alat pemecah masalah, baik permasalahan berkenaan dengan matematika itu sendiri, bidang studi lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tujuan Koneksi Matematis

Koneksi matematis dipilih sebagai kemampuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, yaitu dengan alasan usia sekolah dasar adalah masa yang baik untuk pembentukan koneksi. Hal tersebut didasarkan pada pendapat Windura (2009, hlm. 2) yang menyatakan bahwa anak sebelum berusia 12 tahun atau saat pubertas adalah tahap kecepatan maksimal pembentukan jaringan otak, dan tetap berkembang setiap saat, namun dengan kecepatan yang semakin melambat. Adapun NCTM (Nurfitria&Nursangaji, 2013) menyatakan bahwa,

Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematis maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar ide-ide matematis, dengan konteks antar topik matematis, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari.

Mengingat bahwa matematika sarat akan koneksi, maka dalam pembelajaran matematika pun hendaknya siswa memiliki kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis dibutuhkan agar siswa mampu memahami matematika secara mendalam dan utuh sebagai suatu ilmu yang merupakan kesatuan dari berbagai konsep di dalamnya, serta menyadari bahwa matematika sangatlah berguna bagi kehidupannya.

Adapun menurut NCTM (Nurfitria&Nursangaji, 2013), “Tanpa koneksi matematis maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah.”Hal tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis sangatlah penting untuk dimiliki siswa, karena dengan memiliki kemampuan koneksi matematis, siswa dapat mengingat dan memahami sekumpulan konsep dengan lebih mudah.

3. Indikator Koneksi Matematis

Dalam rangka mengukur ketercapaian tujuan, tentu dibutuhkan adanya indikator, begitupun pada kemampuan koneksi matematis. Dalam mencapai kompetensi ini, terdapat beberapa indikator yang dijadikan sebagai acuan keberhasilan, yaitu sebagai berikut (Maulana, 2011).

- a. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- b. Memahami hubungan antar topik matematika.
- c. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.
- e. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- f. Menggunakan koneksi antartopik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.

Adapun indikator koneksi matematis menurut NCTM, yaitu sebagai berikut (Nurfitria&Nursangaji, 2013).

- a. Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika.
- b. Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.
- c. Mengenali dan mengaplikasikan matematika ke dalam dan lingkungan di luar matematika.

Dalam penelitian ini, indikator yang akan digunakan yaitu indikator koneksi matematis yang dikemukakan oleh Maulana (2011). Alasan dipilihnya indikator tersebut yaitu demi kejelasan kemampuan koneksi yang hendak diukur. Sementara itu, tak ada batasan indikator yang hendak dicapai dalam penelitian ini,

karena ke-enam indikator di atas cukup memungkinkan untuk dicapai oleh siswa sekolah dasar.

D. Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Ruang lingkup pembelajaran matematika di sekolah dasar terbagi ke dalam tiga bidang kajian, yaitu bilangan, pengukuran dan geometri, serta pengelolaan data. Untuk lebih jelasnya, ketiga bidang kajian tersebut akan dipaparkan sebagai berikut.

1. Bilangan

Pada kelas rendah pembelajaran mengenai bilangan dimulai dengan membilang benda, kemudian dilanjutkan dengan mengurutkan bilangan, menentukan nilai tempat, membandingkan bilangan berdasarkan nilainya, pengenalan bilangan dalam garis bilangan, pengenalan konsep pecahan, hingga melakukan operasi sederhana yaitu penjumlahan, pengurangan, serta perkalian dan pembagian sederhana.

Pada kelas tinggi, cakupan pembelajaran bilangan yaitu: mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung, mengenal konsep pembulatan bilangan, memecahkan permasalahan dengan menggunakan kelipatan persekutuan terkecil dan faktor persekutuan terbesar, mengenal bilangan bulat, bilangan romawi, mengubah bilangan desimal ke dalam berbagai bentuk, perbandingan dan skala, serta perpangkatan dan akar. Dalam mempelajari materi-materi tersebut, digunakan perhitungan dengan operasi perkalian dan pembagian yang lebih kompleks dibandingkan dengan materi kelas rendah.

2. Pengukuran dan Geometri

Pada kelas rendah pembelajaran pengukuran dan geometri dimulai dengan mengenal konsep waktu, mengenal bentuk-bentuk dan mengelompokkan bangun ruang, mengenal bentuk-bentuk dan mengelompokkan bangun datar, mengenal unsur dan sifat-sifat bangun datar, mengenal dan menggunakan alat ukur, menentukan luas dan keliling persegi dan persegipanjang, serta mengenal dan menamai sudut.

Pada kelas tinggi, cakupan pembelajaran pengukuran dan geometri yaitu: menentukan besar sudut; menentukan hubungan antara satuan waktu, berat, dan panjang; mengenal unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang sederhana; mengenal

jaring-jaring kubus dan balok; mengenal konsep pencerminan; mengenal satuan jarak dan kecepatan; menghitung volume bangun ruang; mengenal satuan debit; menentukan luas dan volume bangun datar gabungan; serta mengenal sistem koordinat kartesius.

3. Pengelolaan Data

Berbeda dengan materi sebelumnya, materi pengelolaan data pertama kali dikenalkan pada siswa kelas tinggi, tepatnya yaitu siswa kelas VI. Pembahasan pada materi ini dimulai dengan mengumpulkan dan membaca data, mengolah dan menyajikan data ke dalam bentuk lain (tabel, diagram batang, diagram gambar, diagram lingkaran), menafsirkan sajian data, menentukan rata-rata hitung, modus, median, dan menafsirkan hasil pengolahan data.

Dilihat dari bidang kajian pembelajaran matematika yang telah dipaparkan sebelumnya, fokus penelitian ini terletak pada bidang kajian pengukuran dan geometri, tepatnya yaitu pada materi volume kubus dan balok. Melalui pembelajaran volume kubus dan balok, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis yang ditunjang pula oleh pendekatan dan strategi yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, materi mengenai volume kubus dan balok dimuat dalam standar kompetensi nomor 6 dan kompetensi dasar 6.5. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini (BSNP, 2006).

Tabel 2.1
Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
Matapelajaran Matematika Kelas V Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Geometri 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antarbangun	6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana

Sumber: Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SD/MI, BSNP Tahun 2006

E. Volume Balok dan Kubus

Dalam penelitian ini, materi yang akan diajarkan yaitu volume balok dan kubus. Volume balok dan kubus merupakan materi dalam kajian geometri. Ruseffendi (1990b, hlm. 2) mengartikan geometri sebagai suatu sistem aksiomatik dan kumpulan generalisasi, model, dan bukti tentang bentuk-bentuk benda bidang dan ruang. Adapun Maulana (2010, hlm. 2), menyatakan bahwa melalui pembelajaran geometri, siswa diharapkan mampu memahami, menggambarkan, atau mendeskripsikan benda-benda disekitarnya. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa dalam pembelajaran geometri tidak cukup bagi siswa untuk sekadar mampu mengerjakan soal, namun siswa juga diharapkan mampu memahami bentuk-bentuk yang ada di sekitarnya, sehingga pada akhirnya siswa mampu memecahkan permasalahan sehari-hari yang menuntut untuk dipecahkan dengan menggunakan konsep geometri.

Alasan dipilihnya materi volume yaitu mengingat akan kompetensi yang hendak dicapai dalam penelitian ini, yaitu koneksi matematis. Koneksi matematis dianggap dapat dicapai melalui pembelajaran volume kubus dan balok, yaitu mengingat bahwa kubus dan balok merupakan bangun ruang sederhana yang banyak dikenal oleh siswa dan cukup banyak ditemukan di lingkungan sekitar siswa, sehingga siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan berkenaan dengan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-harinya. Hal tersebut dapat memberikan kontribusi positif bagi kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu, dalam pemecahan masalah berkenaan dengan volume, sangat memungkinkan adanya koneksi dengan materi lain, misalnya dengan materi pecahan, bilangan berpangkat dua, dan bilangan berpangkat tiga.

F. Senjata Belajar

Otak merupakan senjata belajar manusia. Sebagai pembelajar, sangatlah penting bagi manusia untuk dapat memahami otaknya. Dengan memiliki pemahaman yang baik mengenai otak, maka kegiatan belajar yang dilakukan pun dapat disesuaikan dengan cara otak bekerja, sehingga belajar dapat dijadikan sebagai kegiatan yang menyenangkan. Atas dasar itu, sangatlah penting untuk

memahami otak dalam rangka menunjang penelitian ini, terutama dalam menentukan kebijakan-kebijakan dalam pembelajaran.

Manusia dibekali dengan otak dan akal, sesuatu yang membedakan manusia dengan makhluk lainnya. Otak merupakan organ vital bagi kehidupan manusia. Banyak pihak yang turut memberikan pendapatnya mengenai otak, mereka menganalogikan kedahsyatan otak dengan beragam sudut pandang. Salahsatunya yaitu Tony Buzan yang menganalogikan otak sebagai raksasa yang sedang tidur (Windura, 2009). Adapun fakta yang cukup mengejutkan, yaitu bahwa manusia baru menggunakan kurang dari 1% potensi dan kapasitas yang dimiliki otaknya (Windura, 2009). Berdasarkan hal itu, maka tak heran jika Tony Buzan menyatakan bahwa otak adalah raksasa yang sedang tidur. Artinya, otak memiliki kemampuan luar biasa, namun fungsi otak yang digunakan manusia, umumnya kurang dari 1% saja. Berkaitan dengan kehebatan otak, Thomas A. Edison menyatakan bahwa tugas utama tubuh manusia yaitu hanya untuk membawa otaknya (Windura, 2009). Pernyataan Buzan dan Edison tersebut menunjukkan bahwa tak sedikit pihak-pihak yang menaruh perhatian besar pada organ tubuh ini.

Otak manusia terdiri dari sekitar 72-78% air, 10-12% protein dan 8-10% lemak, dengan berat $\pm 2\%$ dari total berat tubuh, meskipun hanya 2%, namun otak mengkonsumsi $\pm 20\%$ suplai oksigen, dan $\pm 20\%$ dari kalori yang manusia butuhkan (Gunawan, 2006). Sekalipun sedang tidur, otak manusia tetap bekerja. Adapun fakta lainnya mengenai otak, yaitu bahwa otak memiliki 1 triliun sel yang terdiri dari 100 milyar sel otak aktif atau biasa disebut dengan *neuron* dan sisanya adalah sel otak pendukung (Gunawan, 2006). Setiap 100 miliar *neuron* itu dapat muncul 20000 “cabang” atau dendrit (Rose & Nicholl, 2003).

Setiap manusia memiliki jumlah sel otak yang sama, namun yang jauh lebih penting dari itu adalah hubungan yang terjadi antarsel otak. Hal itu sejalan dengan pendapat Gunawan (2006, hlm.56), “Kecerdasan manusia tidak hanya ditentukan semata oleh jumlah sel otak yang ia miliki tetapi lebih ditentukan oleh seberapa banyak koneksi yang bisa terjadi di antara masing-masing sel otak”. Adapun fakta lainnya, bahwa setiap sel otak dapat memiliki kemungkinan koneksi mulai dari 1 hingga 20000 koneksi (Gunawan, 2006, hlm. 56).

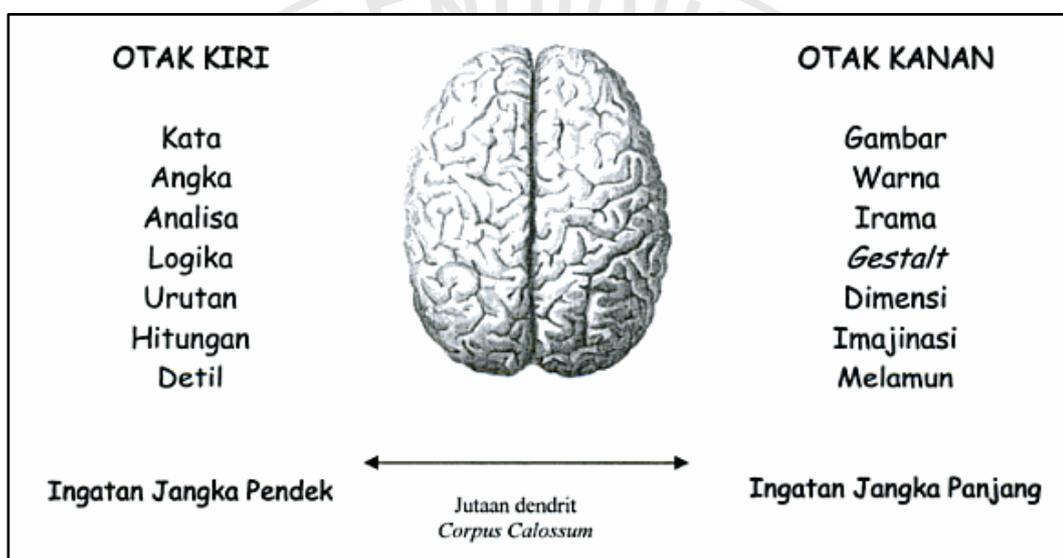
Sekilas mengenai struktur otak, menurut teori otak triune atau dapat diartikan sebagai tiga otak dalam satu, maksudnya yaitu otak terdiri dari tiga bagian besar, yaitu otak reptil, otak mamalia, dan otak *neocortex*, teori tersebut dicetuskan oleh Dr. Paul Maclean (Gunawan, 2006). Otak reptil berfungsi di antaranya yaitu sebagai pusat kendali yang mengendalikan denyut jantung dan pernafasan, serta mengatur reaksi seseorang terhadap bahaya atau ancaman (Gunawan, 2006). Berdasarkan pendapat tersebut, dapat diketahui bahwa apabila seseorang merasa takut, stres, terancam, marah, kurang tidur, atau kondisi tubuh dan pikiran yang lelah, maka otak reptilnya yang dominan berperan pada saat itu.

Otak *neocortex* atau biasa juga disebut sebagai otak berpikir, besarnya 80% dari total otak manusia, otak ini akan menyimpan informasi dengan baik apabila manusia dalam keadaan senang, gembira, dan rileks (Gunawan, 2006). *Neocortex* berhubungan dengan melihat, mendengar, mencipta, berpikir, berbicara (Rose & Nicholl, 2003). Pada *neocortex*, terdapat empat lobus, yaitu lobus *frontal*, lobus temporal, lobus *occipetal*, dan lobus *parietal* (Gunawan, 2006). Lobus *frontal* terdapat di belakang kening manusia, yang merupakan pusat kendali otak, mengawasi proses berpikir level tinggi, memikirkan langkah pemecahan masalah, dan mengatur serta mengendalikan efek dari sistem emosi (Gunawan, 2006). Lobus temporal terletak di atas telinga, lobus ini mengendalikan fungsi yang berhubungan dengan suara, kemampuan bicara, dan sebagian memori jangka panjang (Gunawan, 2006). Lobus *occipetal* yang berada pada bagian belakang *neocortex*, lobus ini mengendalikan fungsi yang berhubungan dengan orientasi, kalkulasi, dan sensasi (Gunawan, 2006). Adapun lobus terakhir, yaitu lobus *parietal*, berbentuk seperti pita yang melintang melewati atas kepala, dari telinga kiri ke kanan, bagian ini mengendalikan fungsi gerakan tubuh (Gunawan, 2006).

Otak mamalia berperan dalam mengatur kebutuhan akan keluarga, strata sosial, rasa memiliki, selain itu juga berfungsi untuk mengendalikan sistem kekebalan tubuh, hormon, dan memori jangka panjang (Gunawan, 2006). Otak mamalia memiliki peran penting dalam pembelajaran karena sistem *limbic* yang beradadi dalam otak ini berperan layaknya sakelar untuk menentukan otak mana yang aktif, reptil atau *neocortex* (Gunawan, 2006). Maksud dari sakelar di sini

yaitu sistem *limbic* memilah informasi yang masuk, apabila pembelajar dalam keadaan, takut, tegang, dan stres, maka sistem *limbic* akan mengaktifkan otak reptil dalam menginput informasi yang diterimanya. Begitupun sebaliknya, apabila pembelajar dalam keadaan senang, gembira, dan rileks, maka sistem *limbic* akan mengaktifkan otak *neocortex*.

Selain tiga bagian otak, dikenal juga adanya hemisfer otak yang merupakan hasil penelitian Roger Sperry pada tahun 1960-an (Gunawan, 2006). Hemisfer yang terdiri dari dua bagian ini, biasa dikenal sebagai otak kanan dan otak kiri. Adapun perbedaan fungsi kedua hemisfer ini, yaitu sebagai berikut.



(Sumber: Windura, 2009, hlm. 5)

Gambar 2.1
Fungsi Otak Kanan dan Otak Kiri

Berdasarkan pemahaman atas gambar di atas mengenai fungsi otak kanan dan otak kiri, dapat diketahui bahwa kedua belahan otak ini memiliki karakteristik yang bertolak belakang.

Kembali meninjau kemampuan otak dalam membuat koneksi, menurut Gunawan (2006, hlm. 56), “Koneksi antarsel otak akan terjadi bila kita menggunakan dan melatih otak kita”. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat diketahui bahwa semakin banyak menggunakan dan melatih otak, maka akan semakin banyak pula koneksi yang tercipta. Adapun hal lain berkenaan dengan itu, fakta bahwa koneksi hanya akan terjadi apabila pembelajar dapat menciptakan arti pada apa yang dipelajarinya (Gunawan, 2006). Artinya, tanpa pemahaman

yang baik, maka pembelajar akan sulit menciptakan koneksi antarpengertian yang dimilikinya. Di sisi lain, pemahaman yang baik dapat dicapai apabila siswa dapat memaknai materi yang dipelajarinya, sedangkan dalam memaknai sesuatu, dibutuhkan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa agar dapat menjembatani pemikirannya.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat diketahui bahwa siswa dapat belajar dengan baik apabila mereka belajar dengan memaknai, bukan sekadar menghafal tanpa makna. Adapun kondisi siswa yang tidak tegang atau stres dalam pembelajaran dapat membuat siswa belajar dengan lebih baik. Atas dasar itu, kiranya penting untuk melaksanakan pembelajaran dengan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa dan menyajikan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa sehingga tidak membuat siswa tegang dan merasa stres.

G. Teori Belajar-Mengajar yang Melandasi Pendekatan Kontekstual berstrategi *Accelerated Learning* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis

Teori belajar-mengajar digunakan sebagai sandaran berpikir dalam menentukan kebijakan dalam melaksanakan pembelajaran. Secara garis besar, teori belajar-mengajar terbagi ke dalam dua aliran, yaitu aliran psikologikognitif, dan aliran psikologi tingkah laku. Berikut ini akan dipaparkan berkenaan dengan teori belajar-mengajar yang dijadikan pijakan pada pembelajaran dalam penelitian ini.

1. Teori Perkembangan Mental dari Piaget

Jean Piaget lahir pada tanggal 9 Agustus 1896 di Neuchatel, Swiss (Maulana, 2011, hlm.69). Teori perkembangan intelektual Piaget dipengaruhi oleh keahliannya dalam bidang biologi, antara lain mengamati kehidupan keong yang setiap kali harus beradaptasi dengan lingkungannya (Wadsworth, Suparno, 1997). Atas dasar itu, Piaget menganalogikan bahwa perkembangan mental pun mirip dengan perkembangan biologis. Piaget meyakini bahwa proses berpikir anak berbeda dengan orang dewasa, anak bukanlah replika dari orang dewasa, akan tetapi mereka memiliki cara berpikirnya sendiri (Maulana, 2011, hlm.69).

Dalam teori Piaget, dikenal adanya teori adaptasi intelek. Shymansky dan Glasersfeld (Suparno, 1997, hlm. 33), menyatakan bahwa bagi Piaget, mengerti

adalah proses adaptasi intelektual yang dengannya pengalaman-pengalaman dan ide-ide baru diintegrasikan dengan apa yang sudah diketahui oleh pembelajar untuk membentuk struktur pengertian baru. Piaget membedakan empat taraf kognitif seseorang, yaitu taraf sensori-motor, taraf praoperasional, taraf operasional konkret, dan taraf operasional formal (Piaget&Inhelder, dalam Suparno, 1997). Berikut ini adalah empat taraf kognitif manusia.

a. Taraf Sensori-Motor

Menurut Suparno (1997) pada taraf ini (0-2 tahun) seorang anak belum berpikir dan menggambarkan suatu kejadian atau objek secara konseptual, meskipun pembentukan skemata sudah mulai ada. Berikut ini adalah beberapa ciri taraf sensori-motor (Maulana, 2011).

- 1) Anak belajar mengembangkan dan menyelaraskan gerak jasmaninya.
- 2) Anak belajar melalui perbuatan dan gerak.
- 3) Anak belajar mengaitkan simbol benda dengan benda konkretnya, namun masih sukar.
- 4) Mulai mengotak-atik benda.

b. Taraf Praoperasional

Pada taraf ini, terjadi perkembangan skemata yang sebelumnya sudah dimiliki anak. Pada taraf praoperasional (2-7 tahun) mulai berkembang kemampuan berbahasa, selain itu, penalaran pralogika pun mulai berkembang (Suparno, 1997). Menurut Ruseffendi (Maulana, 2011) taraf praoperasional ini dibagi ke dalam dua bentuk, yakni taraf berpikir prakonseptual (2-4 tahun) dan taraf berpikir intuitif (4-7 tahun). Ciri-ciri taraf praoperasional di antaranya yaitu sebagai berikut (Maulana, 2011).

- 1) Anak lebih berpikir internal (penghayatan ke dalam) dibandingkan taraf sebelumnya. Anak pada tahap ini memungkinkan representasi sesuatu itu dengan bahasa, gambar, dan permainan khayalan.
- 2) Anak mengaitkan pengalaman yang ada di dunia luar dengan pengalaman pribadinya, mereka mengira bahwa cara berpikir dan pengalamannya dimiliki pula oleh orang lain.

- 3) Anak mengira bahwa benda tiruan memiliki sifat-sifat benda yang sebenarnya.
- 4) Anak pada tahap ini tidak dapat membedakan fakta dan fantasi.
- 5) Anak-anak berpendapat bahwa benda-benda itu berbeda jika kelihatannya memang berbeda.

c. Taraf Operasional Konkret

Pada taraf ini (7-11 tahun), anak memperkembangkan kemampuan menggunakan pemikiran logis dalam berhadapan dengan persoalan-persoalan yang konkret (Suparno, 1997, hlm.34). Menurut Maulana (2011), pada taraf ini, anak mengembangkan konsep dengan menggunakan benda-benda konkret untuk menyelidiki hubungan dan model-model ide abstrak. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan benda konkret untuk dimanipulasi dalam rangka menjembatani pemikiran anak untuk dapat memahami sesuatu yang abstrak sangatlah dibutuhkan. Dalam hal ini, bukan berarti siswa harus selalu menggunakan benda konkret di sepanjang pembelajaran berlangsung, namun benda konkret tersebut digunakan sebagai alat yang membantu siswa untuk dapat berpikir lebih abstrak dengan memahami terlebih dahulu sesuatu yang konkret.

Dalam tahap operasional konkret, anak melewati empat tingkatan berpikir hingga menjelang tahap operasional formal, tahapan itu adalah tahapan berpikir konkret, semi-konkret, semi-abstrak, dan abstrak (Maulana (2011). Berikut ini adalah beberapa ciri taraf operasional konkret (Maulana, 2011).

- 1) Anak mulai memahami konsep kekekalan seiring dengan perkembangan usianya, yaitu konsep kekekalan bilangan ($\pm 5-7$ tahun), konsep kekekalan banyaknya zat ($\pm 7-8$ tahun), konsep kekekalan panjang ($\pm 7-8$ tahun), konsep kekekalan berat ($\pm 9-10$ tahun), konsep kekekalan volume ($\pm 11-12$ tahun).
- 2) Anak sudah mampu melihat sudut pandang orang lain dan mengetahui mana benar dan mana salah.
- 3) Anak mulai senang membuat bentukan atau alat-alat mekanis.

d. Taraf Operasional Formal

Pada taraf ini (11-15 tahun), anak sudah memperkembangkan pemikiran abstrak dan penalaran logis untuk macam-macam persoalan (Suparno, 1997,

hlm.34). Ciri-ciri taraf praoperasional di antaranya yaitu sebagai berikut (Maulana, 2011).

- 1) Anak sudah mampu berpikir secara abstrak.
- 2) Anak mulai dapat membedakan antara argumentasi dan fakta.
- 3) Anak mulai belajar menyusun hipotesis sebelum melakukan suatu perbuatan.

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa sekolah dasar yang berada pada taraf perkembangan mental operasional konkret. Berdasarkan pemaparan di atas, maka dalam pembelajaran perlu diperhatikan kebutuhan siswa pada taraf mental tersebut, yaitu perlu digunakan benda konkret dalam rangka menanamkan konsep. Atas dasar itu, dalam penelitian ini akan digunakan media kubus dan balok sebagai benda konkret yang dibutuhkan oleh siswa sekolah dasar dalam memahami konsep yang diajarkan.

2. Teori Van Hiele

Teori Van Hiele dikemukakan oleh matematikawan berkebangsaan Belanda, yaitu Dina Van Hiele-Gedolf dan Pierre Marie Van Hiele, mereka merupakan sepasang suami istri, sekitar tahun 1954 menulis disertasi tentang pengajaran geometri (Maulana, 2011, hlm. 81). Berdasarkan hasil penyelidikannya berkenaan dengan sejumlah tahapan dalam perkembangan geometri, tahap kognitif siswa terbagi ke dalam beberapa tahap, yaitu sebagai berikut (Maulana (2011).

a. Tahap 0 (Visualisasi/Pengenalan)

Pada tahap ini merupakan tahap pengenalan dan penanaman gambar-gambar. Siswa sudah mengenal bentuk-bentuk geometri seperti segitiga, persegi, kubus, lingkaran, dan sebagainya. Namun, siswa belum bisa memahami sifat-sifatnya.

b. Tahap 1 (Analisis)

Pada tahap ini siswa sudah memahami sifat-sifat konsep atau bentuk geometri. Misalnya siswa mengetahui bahwa sisi-sisi pada belahketupat itu sama panjang, sepasang sisi-sisinya sejajar, dan besar sudut yang berhadapan sama besar, namun siswa belum bisa memahami hubungan antarbentuk geometri, misalnya belahketupat merupakan jajargenjang.

c. Tahap 2 (Pengurutan)

Pada tahap ini siswa sudah mengenal bentuk-bentuk geometri, memahami sifat-sifatnya, dan mulai mampu mengklasifikasi dan menggeneralisasi melalui sifat-sifat sehingga dapat mengurutkan bentuk geometri yang saling berhubungan. Akan tetapi, pada tahap ini pemikiran siswa masih cenderung informal.

d. Tahap 3 (Deduksi)

Pada tahap ini kemampuan berpikir deduktif mulai berkembang. Siswa mampu melakukan pembuktian melalui aksioma dan definisi.

e. Tahap 4 (Rigor/Keakuratan)

Pada tahap ini siswa mampu bekerja dalam berbagai sistem geometris. Siswa sudah mampu memahami bahwa adanya ketepatan (*presisi*) dari apa-apa yang mendasar adalah hal yang penting.

Berdasarkan teori Van Hiele ini, seyogianya siswa dibimbing untuk dapat mencapai seluruh tahapan di atas, tentunya dimulai dari tahapan awal, yaitu tahap visualisasi. Adapun Maulana (2011) menyatakan bahwa tiga tahap pertama, yaitu tahap visualisasi, analisis, dan pengurutan adalah tahapan yang dialami oleh siswa sekolah dasar. Mengingat bahwa dalam penelitian ini subjek penelitiannya adalah siswa sekolah dasar, maka seluruh tahapan dalam teori Van Hiele ini tidak memungkinkan untuk dapat dicapai seluruhnya, terlebih mengingat bahwa kemampuan siswa sekolah dasar tidak cukup memadai untuk memahami secara mendalam berkenaan dengan sesuatu yang abstrak. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, subjek penelitian dibimbing sekurang-kurangnya untuk dapat mencapai tahap pengurutan.

3. Teori Thorndike

Penggagas teori belajar ini bernama Edward L. Thorndike (1874-1949), dalam teorinya Thorndike mengemukakan beberapa hukum belajar yang dikenal dengan sebutan *Law of Effect* (Maulana, 2011, hlm. 62). Menurut Thorndike, belajar adalah proses interaksi atau pembentukan hubungan antara stimulus dan respon (Suparno, 1997). Dalam teorinya, Thorndike beranggapan bahwa belajar akan lebih berhasil apabila respon siswa terhadap suatu stimulus segera diikuti oleh rasa senang atau kepuasan (Maulana, 2011, hlm. 62). Rasa senang atau

kepuasan tersebut muncul akibat dari pemberian penguatan positif, yaitu dengan memberikan pujian atau ganjaran.

Maulana (2011) mengemukakan beberapa dalil yang dikemukakan oleh Thorndike, yaitu hukum kesiapan, hukum latihan, dan hukum akibat. Dalam hukum kesiapan, anak akan lebih berhasil belajarnya jika dirinya siap untuk melakukan kegiatan belajar. Berkaitan dengan itu, dalam penelitian ini, melalui strategi yang digunakan, yaitu strategi *Accelerated Learning*, terdapat langkah pembelajaran awal, yaitu memotivasi siswa dengan berbagai macam cara, di antaranya yaitu melakukan metafora dan melakukan *braingym*.

Sementara itu, dalam hukum latihan, ditekankan pada kekuatan hubungan antara stimulus dan respon apabila proses pengulangan sering terjadi. Berkaitan dengan proses pengulangan, menurut Maulana (2011, hlm. 62), “Kenyataan bahwa pengulangan yang akan memberikan dampak positif adalah pengulangan yang sifatnya teratur, bentuk pengulangannya tidak membosankan, dan kegiatannya tersaji dengan menarik”. Berkaitan dengan itu, dalam penelitian ini, melalui strategi *Accelerated Learning*, terdapat langkah pembelajaran di mana pengulangan materi dilakukan dalam bentuk kegiatan yang menyenangkan, yaitu berupa permainan lempar-jawab pertanyaan.

Selain hukum kesiapan dan hukum latihan, adapun hukum akibat, Maulana (2011, hlm. 62) menyatakan bahwa dalam hukum akibat memberikan simpulan bahwa kepuasan anak sebagai akibat pemberian ganjaran dari guru, akan membuat anak tersebut cenderung untuk berusaha melakukan dan meningkatkan lagi apa yang dicapainya. Berkaitan dengan itu, dalam penelitian ini, melalui strategi *Accelerated Learning*, terdapat kegiatan yang dilakukan dalam rangka mengakui pengetahuan yang telah diperoleh siswa adalah pengetahuan yang dimilikinya (bermanfaat bagi dirinya).

Berdasarkan ketiga hukum dalam teori Thorndike ini, maka implikasinya bagi proses pembelajaran di sekolah dasar menurut Maulana (2011) adalah sebagai berikut.

- 1) Dalam menjelaskan konsep-konsep tertentu, guru sebaiknya memberikan contoh yang sering dijumpai di kehidupan sehari-hari siswanya, salahsatunya yaitu dengan menggunakan alat peraga dari alam.

- 2) Metode pemberian tugas dan metode latihan menghafal dipandang sesuai, karena siswa akan banyak memperoleh stimulus, sehingga respon yang diberikan akan lebih banyak juga.
- 3) Hendaknya materi disusun dari tahap yang paling mudah ke yang paling sukar. Penguasaan materi yang lebih mudah akan menuntun untuk menguasai materi selanjutnya yang lebih sukar, atau dengan kata lain konsep prasyarat harus dikuasai terlebih dahulu.

4. Teori Ausubel

Teori ini dikemukakan oleh David Ausubel, yang menekankan pembelajaran bermakna. Menurut Ausubel (Maulana, 2011, hlm. 64), “Belajar bermakna ialah belajar untuk memahami apa yang sudah diperolehnya, kemudian dikaitkan dan dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajar lebih dimengerti”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat diketahui bahwa belajar bermakna adalah belajar dengan mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang telah dimilikinya untuk mendapatkan suatu pengetahuan yang utuh melalui beragam konteks. Hal tersebut sesuai dengan kebutuhan otak, yaitu membutuhkan informasi yang bermakna agar otak dapat membuat koneksi. Selain itu, Ausubel juga mengemukakan mengenai belajar menerima dan belajar menemukan. Belajar akan terasa bermakna apabila siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya, bukan hanya sebatas mengetahuinya (Sagala, 2006).

Berdasarkan pemahaman atas teori ini, pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna. Hal tersebut disebabkan oleh pendekatan kontekstual yang berorientasi pada konteks dan adanya kegiatan inkuiri. Dalam kegiatan inkuiri ini, siswa dibimbing untuk dapat memanipulasi konteks yang digunakan, hingga akhirnya siswa dapat menemukan pengetahuannya secara mandiri, dan tentunya siswa mengalami sendiri berkaitan dengan hal-hal yang dipelajarinya.

5. Teori Skinner

BurchusFredericSkinner terkenal dengan teori belajar bersyarat aktif, yakni menyatakan bahwa ganjaran atau penguatan memiliki peranan yang sangat penting dalam proses belajar seseorang (Maulana, 2011). Penguatan itu sendiri

terdiri dari penguatan positif dan negatif. Penguatan positif diartikan sebagai penguatan melalui pujian dan pemberian hadiah/imbalan, sedangkan penguatan negatif diartikan sebagai penguatan dengan pemberian hukuman/sanksi atas perilaku yang tidak baik. Pada saat memberi penguatan, guru hendaknya berhati-hati dalam melakukannya, jangan sampai siswa menjadi ketagihan dengan hadiah atau hukuman yang diterimanya. Oleh sebab itu, pertimbangan atas pemberian penguatan harus dipikirkan dengan matang.

Berdasarkan teori ini, penggunaan penguatan perlu dipertimbangkan dengan matang, terutama untuk menghindari hilangnya semangat siswa akibat penguatan yang tidak tepat. Apabila emosi positif siswa terganggu akibat dari penguatan yang tidak tepat, maka dikhawatirkan tujuan pembelajaran tidak dapat dicapai dengan optimal.

H. Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual merupakan salahsatu dari beragam pendekatan pembelajaran. Dalam penelitian ini, akan digunakan pendekatan kontekstual dalam kegiatan pembelajaran. Maulana (2011, hlm. 85), menyatakan bahwa pendekatan (*approach*) pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa. Berikut ini akan dikaji lebih lanjut berkenaan dengan pendekatan kontekstual.

1. Pengertian Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual banyak dipengaruhi oleh filsafat konstruktivisme yang mulai digagas oleh Mark Baldwin dan selanjutnya dikembangkan oleh Jean Piaget (Sanjaya, 2006, hlm. 254). Adapun menurut von Glaserfeld (Suparno, 1997, hlm. 18), "*Konstruktivisme* adalah salahsatu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah *konstruksi* (bentukan) kita sendiri". Artinya, pembelajar dalam sudut pandang konstruktivis hendaknya memperoleh dan membentuk pengetahuannya secara mandiri melalui pengalaman-pengalaman yang diperolehnya. Suparno (1997, hlm. 18) menyatakan bahwa, para konstruktivis menjelaskan bahwa satu-satunya alat/sarana yang tersedia bagi seseorang untuk mengetahui sesuatu adalah inderanya. Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa pendekatan kontekstual mengharapkan

siswanya untuk dapat memperoleh pengetahuan dengan mengalaminya sendiri, yakni dengan menggunakan inderanya.

Dalam bahasa Indonesia, kontekstual merupakan kata serapan dari bahasa Inggris, yakni *contextual* dengan kata dasar *context*. *Context* berasal dari kata kerja Latin yaitu *contexere* yang berarti “menjalin bersama”. Menurut Johnson (2011, hlm. 58), “Konteks biasanya disamakan dengan lingkungan, yaitu dunia luar yang dikomunikasikan melalui panca indera, ruang yang kita gunakan setiap hari”. Menurut Capra (Johnson, hlm. 60), “Bagian-bagian itu...dapat dimengerti hanya di dalam konteks keseluruhan yang lebih besar... Dunia tempat kita hidup [adalah]... suatu jaringan antarhubungan-hubungan”.

Berkaitan dengan kontekstual, menurut Johnson (2011, hlm. 20), “Makna yang berkualitas adalah makna kontekstual, yakni dengan menghubungkan materi ajar dengan lingkungan personal dan sosial”. Dengan kata lain, untuk menciptakan makna yang berkualitas, maka gunakan lingkungan sekitar sebagai perantara dalam menyampaikan pesan atau suatu informasi. Adapun pengertian pendekatan kontekstual menurut Sagala (2006, hlm. 87),

CTL merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka.

Sementara itu, Sanjaya (2006, hlm. 253) mengemukakan bahwa,

CTL adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Berdasarkan pemaparan di atas mengenai definisi pendekatan kontekstual, dapat dilihat adanya kesamaan pandangan dan penekanan pada beberapa aspek, yaitu pada lingkungan sebagai konteks, dan kegiatan menghubungkan konteks untuk diterapkan dalam kehidupan. Atas dasar itu, implikasinya bagi pembelajaran, guru hendaknya memfasilitasi siswa untuk dapat belajar dengan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa, kemudian guru membimbing siswa untuk dapat menemukan keterkaitan antarkonsep yang dipelajari untuk diterapkan dalam kehidupannya.

2. Karakteristik Pendekatan Kontekstual

Menurut Sanjaya (2006) terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual. Karakteristik tersebut dapat diuraikan yaitu sebagai berikut.

a. Pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. Pengetahuan yang dibentuk tersebut tidak terlepas dari pengetahuan sebelumnya, artinya pengetahuan yang akan dipelajari dihubungkan dengan pengetahuan yang sudah dipelajari.

b. Pembelajaran merupakan kegiatan dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru.

Sama halnya dengan pendekatan-pendekatan lain, pembelajaran dengan pendekatan kontekstual pun merupakan proses memperoleh dan menambah pengetahuan baru, dimana pengetahuan yang diperoleh itu disebut dengan skema. Skema tersebut disempurnakan melalui proses asimilasi dan akomodasi. Asimilasi merupakan proses penyempurnaan skema, sedangkan akomodasi merupakan proses mengubah skema yang sudah ada hingga terbentuk skema baru.

c. Pembelajaran merupakan pemahaman pengetahuan.

Menurut Suparno (1997, hlm. 19), “Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seseorang (guru) ke kepala orang lain (murid)”. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual tidak berupa hafalan semata, melainkan proses mengonstruksi pengetahuan sesuai dengan pengalamannya masing-masing. Dalam hal ini siswa yang berperan aktif dalam memperoleh pengetahuan.

d. Pembelajaran merupakan kegiatan mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman.

Secara sederhana, pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan mengondisikan siswa untuk belajar. Artinya, kegiatan ini merupakan kegiatan buatan yang tidak secara alami terjadi begitu saja. Dalam hal ini, guru berperan penting dalam membimbing siswanya untuk mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki siswa, sehingga menghasilkan suatu pengetahuan baru.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan hendaknya bersifat aplikatif bagi siswa. Hal itu dilakukan agar siswa merasa mendapatkan manfaat yang sangat

besar dari hasil pembelajaran. Pembelajaran akan bermakna apabila pengetahuan yang diperoleh dapat dipraktikkan dalam kehidupan sehari-hari.

e. Adanya refleksi terhadap strategi pengembangan pengetahuan.

Dalam pendekatan kontekstual dilakukan proses evaluasi untuk memperbaiki strategi pengembangan pengetahuan. Melalui kegiatan ini, diharapkan guru dapat memperbaiki kinerjanya dengan berkaca pada pengalaman sebelumnya.

3. Asas Pendekatan Kontekstual

Terdapat tujuh asas yang melandasi pembelajaran pendekatan kontekstual (Nurhadi, dalam Sagala, 2006). Ketujuh asas tersebut adalah sebagai berikut.

a. Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir dalam pendekatan kontekstual, di mana pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak dengan tiba-tiba (Sagala, 2006, hlm. 88). Menurut Piaget (Sanjaya, 2006, hlm.262), "...pengetahuan itu terbentuk bukan hanya dari objek semata, tetapi juga dari kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang diamatinya". Berdasarkan pendapat tersebut, artinya pengetahuan itu memang berasal dari luar individu dan bukan seperangkat fakta atau konsep yang harus dihafalkan atau sekadar diingat. Akan tetapi, pengetahuan harus dikonstruksi dalam diri individu yang bersangkutan dengan cara menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupannya. Melalui cara itu, pengetahuan yang dimiliki menjadi lebih bermakna karena telah dialami oleh individu yang bersangkutan.

Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain, dan apabila dikehendaki informasi itu menjadi milik mereka sendiri (Sagala, 2006, hlm. 88). Berdasarkan pemahaman mengenai asas konstruktivisme dalam pendekatan kontekstual, maka implikasinya bagi pembelajaran yaitu guru hendaknya memfasilitasi siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermakna dan relevan dengan kehidupannya, selain itu, guru pun hendaknya memfasilitasi siswa untuk dapat menemukan dan menerapkan idenya sendiri.

b. Bertanya

Bertanya dalam pendekatan kontekstual merupakan suatu interaksi yang dilakukan oleh siswa dan guru, baik siswa terhadap guru, siswa terhadap siswa, maupun guru terhadap siswa. Kegiatan bertanya memiliki peran yang penting dalam pembelajaran. Berhubungan dengan itu, Sagala (2006) menyatakan bahwa, kegiatan bertanya berguna untuk mengecek pemahaman siswa, membangkitkan respon siswa, mengetahui sejauhmana keingintahuan siswa, dan memfokuskan perhatian siswa.

c. Inkuiri

Pembelajaran dengan asas inkuiri pada pendekatan kontekstual menekankan pada siswa untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuan melalui berbagai macam kegiatan, seperti praktikum, studi lapangan, dan observasi. Adapun siklus inkuiri menurut Sagala (2006) yaitu observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data, dan menyimpulkan. Melalui inkuiri, diharapkan siswa merasa memiliki pengetahuan yang ditemukannya secara mandiri, sehingga pengetahuan tersebut menjadi lebih bermakna bagi dirinya.

d. Masyarakat Belajar

Seperti telah dijelaskan pada karakteristik pendekatan kontekstual, bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual menekankan adanya kerjasama antarsiswa dalam memperoleh pengetahuan. Kerjasama tersebut dapat dilakukan melalui masyarakat belajar dengan membentuk siswa menjadi kelompok-kelompok belajar. Dalam kelompok belajar tersebut setiap siswa saling berinteraksi untuk bertukar informasi dalam memperoleh pengetahuan. Mengingat bahwa dalam masyarakat belajar menekankan pada siswa untuk dapat bekerjasama dengan bertukar informasi, maka hendaknya guru menanamkan konsep, bahwa semua siswa memiliki pengetahuan, pengalaman, atau keterampilan yang berbeda, sehingga mereka dapat saling bertukar pikiran.

e. Pemodelan

Dalam kegiatan pembelajaran dibutuhkan adanya pemodelan untuk mempermudah siswa dalam memahami sesuatu yang membutuhkan keterampilan tertentu. Pemodelan tersebut dapat dilakukan oleh guru maupun siswa. Melalui kegiatan pemodelan diharapkan siswa dapat terhindar dari verbalisme.

f. Refleksi

Refleksi adalah proses perenungan tentang apa yang telah dan baru dipelajari. Melalui kegiatan refleksi siswa diharapkan dapat memaknai apa yang telah dan baru dipelajari sehingga berguna bagi dirinya.

g. Penilaian Nyata

Penilaian nyata merupakan penilaian secara menyeluruh, baik itu penilaian proses, maupun penilaian hasil belajar yang mendeskripsikan perkembangan belajar siswa, namun penilaian lebih ditekankan pada penilaian proses. Adapun karakteristik penilaian nyata menurut Sagala (2006), di antaranya yaitu: dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran; mengukur keterampilan dan performansi; berkesinambungan; terintegrasi; dan digunakan sebagai umpan balik. Depdiknas (Sagala, 2006) mengemukakan bahwa pembelajaran seharusnya ditekankan pada upaya agar siswa mampu mempelajari sesuatu, bukan penekanan pada perolehan sebanyak mungkin informasi di akhir periode pembelajaran.

4. Prinsip Pendekatan Kontekstual

Dalam pendekatan kontekstual terdapat tiga prinsip yang perlu diperhatikan. Menurut Johnson (2011), ketiga prinsip tersebut dirangkum sebagai berikut:

- a. prinsip kesaling-bergantungan;
- b. prinsip diferensiasi; dan
- c. prinsip pengaturan diri.

Maksud dari prinsip kesaling-bergantungan dalam pendekatan kontekstual yaitu kesadaran bahwa segala sesuatu yang ada di dunia ini merupakan suatu kesatuan yang utuh, yang di dalamnya terdapat komponen-komponen yang saling terikat satu sama lain. Hal itu juga terjadi dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran, hendaknya terjadi hubungan antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan sumber belajar. Prinsip kesaling-bergantungan pada pendekatan kontekstual mengharapkan adanya kerjasama antarsiswa. Melalui kegiatan kerjasama diharapkan siswa dapat saling mendengarkan sehingga siswa dapat memperoleh dan membangun pengetahuannya dari berbagai sumber. Selain itu, pada prinsip kesaling-bergantungan mengharapkan siswa dapat

membuat hubungan yang bermakna dengan memahami bahwa segala sesuatu yang ada di dunia ini memiliki keterikatan.

Setiap otak itu unik, dan berkembang sesuai dengan keunikannya masing-masing. Kiranya itulah prinsip diferensiasi dalam pendekatan kontekstual. Setiap perbedaan pada siswa harus dihargai dan potensi siswa yang beragam pun hendaknya dikembangkan. Tak ada alasan bagi guru untuk “mencetak” seluruh siswa yang serupa, karena menurut prinsip diferensiasi, kesamaan akan membuat hidup menjadi datar dan gersang.

Dalam pendekatan kontekstual, siswa menerima tanggung jawab atas keputusan dan perilaku sendiri, menilai alternatif, membuat pilihan, mengembangkan rencana, menganalisis informasi, menciptakan solusi, dan dengan kritis menilai bukti (Johnson, 2011). Hal itu menuntut siswa untuk dapat melakukan pengaturan diri. Siswa yang mampu melakukan pengaturan diri dengan baik, maka ia dapat membuat keputusan yang tepat berdasarkan pertimbangan yang matang. Prinsip pengaturan diri sangatlah penting untuk diterapkan pada siswa, karena pendekatan kontekstual membebaskan siswa untuk mengembangkan potensinya masing-masing, namun tetap dibutuhkan adanya kesadaran diri sebagai bentuk pengaturan diri. Salahsatu cara yang dilakukan dalam rangka pengaturan diri yaitu melalui penilaian autentik. Penilaian autentik memberikan informasi kepada siswa berkenaan dengan hasil belajarnya. Melalui penilaian autentik siswa dapat melakukan refleksi diri, sehingga siswa dapat melakukan perbaikan.

Berdasarkan pemaparan di atas berkenaan dengan pendekatan kontekstual, pendekatan ini dirasa sesuai dengan kebutuhan siswa, terutama dalam mempelajari materi geometri. Hal itu didasarkan pada beberapa pertimbangan, salahsatunya yaitu mengingat akan usia siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret menurut Piaget (Maulana, 2011). Pada tahap operasional konkret, dalam pembelajaran siswa membutuhkan perlakuan khusus yang sesuai dengan tahapan mentalnya. Perlakuan khusus tersebut salahsatunya yaitu dengan cara menyajikan pembelajaran yang memungkinkan bagi siswa untuk melakukan manipulasi terhadap benda-benda konkret.

I. Metode Ekspositori

Metode pembelajaran diartikan sebagai cara menyajikan materi pembelajaran yang masih bersifat umum (Maulana, 2011, hlm. 85). Dalam penelitian ini, metode ekspositori adalah salahsatu cara yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Terdapat perbedaan sudut pandang para ahli yang menganggap ekspositori sebagai sebuah metode, strategi, ataupun pendekatan. Dalam penelitian ini, ekspositori digunakan sebagai metode pembelajaran. Berikut ini akan dipaparkan lebih lanjut berkenaan dengan metode ekspositori.

1. Pengertian Metode Ekspositori

Sanjaya (2006) menyebutkan bahwa strategi ekspositori adalah strategi yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari guru kepada siswa agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Adapun menurut Maulana (2011, hlm. 88), “Dalam metode ekspositori, guru menjelaskan dan menyampaikan informasi, pesan, atau konsep kepada seluruh siswa dalam kelas”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat diartikan bahwa metode ekspositori adalah suatu metode pembelajaran yang mengutamakan tujuannya agar siswa dapat menguasai materi yang diajarkan kepadanya dengan cara menjelaskan materi.

2. Karakteristik Metode Ekspositori

Menurut Sanjaya (2006), karakteristik pembelajaran dengan metode ekspositori adalah sebagai berikut.

- a. Dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal. Artinya, dalam metode ini, cara verbal adalah cara menyampaikan materi yang paling dominan dalam pembelajaran.
- b. Pada umumnya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi. Artinya, materi pelajaran yang disampaikan adalah materi seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang.
- c. Tujuan utamanya adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya, hasil akhir dari pembelajaran dengan metode ekspositori ini yaitu siswa dapat menguasai materi yang diajarkan dengan baik, dengan cara mengungkapkan kembali atau menyajikan kembali materi yang telah diuraikan. Oleh sebab itu,

nilai ujian merupakan hal utama yang dijadikan acuan untuk mengategorikan keberhasilan siswa.

3. Langkah-langkah Pelaksanaan Metode Ekspositori

Langkah-langkah pelaksanaan metode ekspositori menurut Maulana (2011) yaitu: langkah pertama, sebelum menjelaskan atau menyampaikan konsep, guru menuliskan topik, menginformasikan tujuan pembelajaran, menyampaikan dan mengulas materi prasyarat, serta memotivasi siswa; kedua, menjelaskan dan menyajikan pesan atau konsep kepada para siswa dengan lisan atau tertulis; dan langkah ketiga, meminta siswa baik secara perorangan atau kelompok untuk menggunakan konsep yang telah dipelajari dengan cara mengerjakan soal yang telah disediakan.

Pembelajaran volume kubus dan balok sesuai dengan langkah-langkah pelaksanaan metode ekspositori yang dilakukan dalam penelitian ini, berkaitan dengan langkah pertama, kegiatan mengulas materi prasyarat, yaitu perpangkatan dua, perpangkatan tiga, sifat-sifat, serta unsur-unsur pada balok dan kubus. Guru hendaknya mengulas materi prasyarat tersebut agar dapat memudahkan dalam mencapai tujuan pembelajaran mengenai volume kubus dan balok. Sedangkan pada langkah kedua, guru menjelaskan kepada siswa berkaitan dengan volume kubus dan balok. Dalam kegiatan ini, interaksi yang terjadi cenderung satu arah, yaitu dari guru ke siswa. Hal itu disebabkan oleh peran guru yang menjadikan dirinya sebagai sumber utama dan satu-satunya pembuat keputusan tentang bagaimana pengembangan pelajaran harus dilakukan. Selanjutnya, pada langkah ketiga, guru memberikan sejumlah soal kepada siswa berkaitan dengan konsep yang telah diajarkan. Melalui kegiatan mengerjakan soal, diharapkan siswa mampu menerapkan konsep yang telah dipelajarinya.

4. Prinsip Metode Ekspositori

Dalam metode ekspositori terdapat prinsip-prinsip yang harus diperhatikan. Berikut ini adalah rangkuman prinsip-prinsip metode ekspositori menurut Sanjaya (2006).

- a. Berorientasi pada Tujuan
- b. Prinsip Komunikasi
- c. Prinsip Kesiapan

d. Prinsip Keberlanjutan

Hal yang perlu diperhatikan sebelum pelaksanaan pembelajaran yaitu merumuskan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan hendaknya bersifat operasional agar memudahkan dalam mengukur ketercapaiannya, terlebih lagi mengingat pembelajaran dengan metode ekspositori yang menekankan pada hasil belajar berupa nilai akademis.

Dalam pembelajaran dengan metode ekspositori, kegiatan menyampaikan pesan dari sumber pesan ke penerima pesan menjadi kegiatan utama yang dilakukan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, prinsip komunikasi dalam metode ekspositori perlu diperhatikan oleh guru dengan baik. Hal itu dilakukan dengan tujuan agar proses penyampaian pesan berjalan dengan lancar, sehingga siswa sebagai penerima pesan dapat menerima pesan dengan optimal.

Mengingat bahwa pembelajaran dengan metode ekspositori menekankan pada kegiatan “mentransfer” pengetahuan, maka prinsip kesiapan juga perlu diperhatikan oleh guru karena kondisi siswa sebagai penerima informasi atau penerima pesan harus berada pada kondisi siap agar dapat menerima informasi dengan optimal.

Kegiatan menyampaikan pesan pada pembelajaran dengan metode ekspositori bukan merupakan pesan singkat dan terpisah-pisah, sehingga prinsip keberlanjutan pun perlu diperhatikan oleh guru. Sanjaya (2006) menyatakan bahwa ekspositori yang berhasil adalah manakala melalui proses penyampaian dapat membawa siswa pada situasi ketidakseimbangan sehingga mendorong mereka untuk mencari pengetahuan melalui proses belajar mandiri. Oleh karena itu, dalam pembelajaran dengan metode ekspositori guru hendaknya memberikan stimulus kepada siswanya untuk mau dan mampu mempelajari materi lebih lanjut.

J. *Accelerated Learning*

Dalam penelitian ini, *Accelerated Learning* dijadikan sebagai strategi yang digunakan dalam menunjang pembelajaran. Strategi berasal dari kata dalam bahasa Yunani, yakni *strategos* atau *strategus* yang memiliki arti jenderal atau perwira negara. Istilah strategi pada mulanya digunakan dalam dunia militer. Strategi yang baik sangat dibutuhkan dalam rangka memenangkan peperangan,

atau dengan kata lain, strategi yang baik artinya pertimbangan yang dilakukan untuk menentukan tindakan yang tepat dalam berperang.

Adapun pengertian strategi dalam kaitannya dengan pembelajaran, menurut Maulana (2011, hlm. 85),

Strategi pembelajaran adalah siasat atau kiat yang sengaja direncanakan oleh guru, berkenaan dengan segala persiapan pembelajaran agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan lancar, dan tujuan yang berupa hasil belajar dapat tercapai secara optimal.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat diketahui bahwa penggunaan strategi dalam pembelajaran sangatlah penting dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Berikut ini akan dipaparkan lebih lanjut berkenaan dengan *Accelerated Learning*.

1. Sejarah *Accelerated Learning*

Dr. Georgi Lozanov adalah seorang berkebangsaan Bulgaria yang merupakan pencetus *Accelerated Learning* (Gunawan, 2006). Adapun hal-hal yang melatarbelakangi adanya *Accelerated Learning* ini di antaranya yaitu sebagai berikut (Rose & Nicholl, 2003).

- a. Dunia berubah dengan laju semakin kencang.
- b. Kehidupan, masyarakat, dan perekonomian, menjadi lebih kompleks.
- c. Sifat dasar pekerjaan berubah sangat pesat.
- d. Jenis-jenis pekerjaan hilang dengan kecepatan tak terbayangkan.

Menurut Rose & Nicholl (2003, hlm.12), “Kompleksitas dunia yang terus meningkat juga menuntut kemampuan yang sesuai untuk menganalisis setiap situasi secara logis dan memecahkan masalah secara kreatif”. Selain itu, Rose & Nicholl (2003, hlm.12) pun menyatakan bahwa pekerjaan yang paling bernilai di masa depan adalah pekerjaan otak atau pekerjaan yang memerlukan bakat yang besar dan terlatih. Dengan kata lain, para pekerja yang hanya bermodalkan tenaga akan tergantikan oleh mesin-mesin yang semakin canggih. Untuk itu, manusia harus agresif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya setiap saat. Berdasarkan hal tersebut, maka dituntut adanya perbaikan kualitas sumber daya manusia, salahsatunya yaitu melalui pendidikan.

Melalui perbaikan dalam bidang pendidikan diyakini dapat mengatasi perubahan zaman. Hal tersebut sejalan dengan pendapat seorang pendiri

perusahaan Microsoft, dalam bukunya *The Road Ahead*, yang menyatakan bahwa, dalam dunia yang berubah, pendidikan adalah modal utama bagi seseorang agar bisa beradaptasi (Bill Bates, dalam Rose & Nicholl, 2003). Mengingat begitu pentingnya pendidikan sebagai bekal dalam menghadapi perubahan zaman, muncul suatu inovasi dalam pendidikan, yakni *Accelerated Learning*.

2. Pengertian *Accelerated Learning*

Secara harfiah, *Accelerated Learning* terdiri dari dua kata dalam bahasa Inggris. *Accelerated* berasal dari kata kerja *accelerate* yang artinya “mempercepat”, kemudian diubah ke dalam bentuk pasif *accelerated* yang memiliki arti “dipercepat”. Sedangkan *learning* merupakan kata kerja dengan kata dasar *learn* yang berarti belajar. Berdasarkan pengertian tersebut, maka *Accelerated Learning* dapat diartikan sebagai belajar yang dipercepat atau percepatan belajar. Adapun menurut Rose & Nicholl (2003) mengartikan bahwa,

Accelerated Learning adalah suatu metode yang mengakui adanya perbedaan cara belajar dalam diri setiap manusia, dengan menyajikan pembelajaran yang sesuai dengan cara belajar, maka pembelajar dapat belajar dengan cara yang paling alamiah bagi dirinya, dampaknya kegiatan belajar akan menjadi lebih mudah, dan yang lebih mudah akan menjadi lebih cepat.

Dalam *Accelerated Learning*, diyakini bahwa pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang turut melibatkan badan dan batin. Gunawan (2006) meyakini bahwa batin terdiri dari empat komponen, yaitu pikiran, ingatan, perasaan dan kesadaran. Pembelajaran dengan melibatkan badan dan batin tersebut tak sejalan dengan kenyataan di lapangan. Gunawan (2006) menyatakan bahwa fenomena yang sering terjadi dalam dunia pendidikan adalah asumsi bahwa apabila guru mengajar, maka siswa belajar, padahal hal itu tidak seutuhnya benar. Atas dasar itu, dibutuhkan pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan badan serta batin untuk saling bersinergi dalam kegiatan belajar, yaitu melalui penerapan *Accelerated Learning* dalam pembelajaran.

3. Langkah-langkah *Accelerated Learning*

Accelerated Learning memandang bahwa ketika seseorang merasa senang dengan kegiatannya dalam belajar, maka ia akan belajar dengan lebih baik. Terdapat beberapa cara untuk menjadikan belajar sebagai kegiatan yang

menyenangkan dan menarik, yaitu dengan menerapkan enam langkah *Accelerated Learning* atau dapat juga disebut sebagai langkah MASTER, yaitu singkatan dari: *motivating your mind*; *acquiring the information*; *searching out the meaning*; *triggering the memory*; *exhibiting what you know*; dan *reflecting how you have learned* (Rose & Nicholl, 2003). Berikut ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai keenam langkah tersebut.

a. *Motivating Your Mind*

Dalam langkah ini, siswa dikondisikan untuk relaks, percaya diri, dan termotivasi untuk belajar. Menurut Gunawan (2006) dalam rangka menciptakan situasi kondusif untuk belajar, dapat dilakukan kegiatan-kegiatan di antaranya yaitu sebagai berikut.

- 1) *BrainGym*. Dalam bahasa Indonesia, *BrainGym* diartikan sebagai senam otak. Senam otak penting untuk dilakukan, yaitu dalam rangka mengondisikan siswa untuk memfokuskan perhatiannya pada guru. Dengan kata lain, melalui senam otak, kemampuan fokus siswa dilatih agar siswa dapat fokus dalam kegiatan pembelajaran. Senam otak dapat dilakukan kapan saja, misalnya ketika siswa kehilangan fokus di tengah-tengah pembelajaran.
- 2) Gunakan musik. Penggunaan musik, dapat dilakukan dengan cara bernyanyi bersama-sama. Kegiatan ini ditujukan untuk menciptakan suasana relaks dan menumbuhkan perasaan semangat untuk belajar. Dengan bernyanyi siswa dapat mengekspresikan perasaan senang maupun sedihnya. Untuk perasaan sedih, melalui bernyanyi diharapkan dapat mengalihkan pikiran siswa.
- 3) Memotivasi siswa melalui sugesti, kegiatan ini dilakukan untuk menumbuhkan semangat siswa dalam belajar.
- 4) Menyambut murid dengan hangat. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan cara menyapa murid dengan memberi senyuman hangat di pagi hari ketika memasuki kelas. Alangkah lebih baik apabila menyalami siswa sambil menyebutkan namanya satu persatu. Dengan cara seperti itu, siswa akan merasa dihargai dan nyaman. Hindari memasuki kelas dengan wajah muram atau bahkan penuh dengan kemarahan, karena akan berdampak tidak baik bagi psikologis siswa.

- 5) Menanamkan konsep untuk tidak takut salah (berani mencoba) dalam proses belajar. Seperti yang sudah dikatakan sebelumnya, bahwa belajar yang baik yaitu belajar dalam keadaan relaks atau tidak stres. Dalam menghindari stres, tanamkan kepada siswa untuk tidak takut salah dalam belajar, jelaskan pada siswa bahwa keberhasilan seseorang tak lepas dari kegagalan.
- 6) Melakukan metafora. Dalam KBBI (2005, hlm. 739), metafora diartikan sebagai pemakaian kata atau kelompok kata yang bukan merupakan arti sebenarnya, melainkan sebagai gambaran berdasarkan persamaan atau perbandingan. Dalam penelitian ini, metafora yang dimaksud adalah pemaparan cerita yang dapat memotivasi siswa untuk semangat belajar dan sungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran yang akan dilakukan.
- 7) Melihat relevansi. Sebelum pembelajaran dimulai, ajak siswa untuk berdiskusi mengenai hal-hal mendasar dari apa yang akan diajarkan. Salahsatunya yaitu kegunaan atau manfaat yang akan didapatkan oleh siswa apabila menguasai materi yang hendak diajarkan. Melalui cara seperti itu, akan membuat siswa bersemangat untuk mempelajari materi yang akan disampaikan oleh guru. Misalnya dalam matapelajaran matematika, matematika menjadi lebih hidup dan penting bagi siswa apabila siswa menyaksikannya dipakai dan diterapkan dalam kehidupan nyata.
- 8) Mengetahui fungsi dari materi yang dipelajari bagi kehidupannya. Dengan mengetahui fungsi dari materi yang akan dipelajari, akan menjadi dorongan tersendiri bagi siswa sebagai pembelajar untuk mampu memahami materi yang diajarkan dengan sebaik-baiknya. Dengan kata lain, motivasi untuk melakukan sesuatu akan muncul apabila seseorang mengetahui akan manfaat bagi dirinya.
- 9) Belajar mengenali otak. Sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa otak adalah organ utama dalam kegiatan belajar. Oleh karena itu, siswa sebagai pembelajar hendaknya memahami otaknya dengan baik. Tak perlu menjelaskan pada siswa bahwa otak memiliki triliunan sel, akan tetapi jelaskan bagaimana otaknya bekerja dalam bahasa yang sederhana. Misalnya, jelaskan pada siswa bahwa otak membutuhkan penggunaan warna dalam belajar agar belajar tidak menjadi suatu kegiatan yang menjenuhkan. Selain

itu, ajak siswa untuk memahami gaya belajarnya. Jelaskan pada siswa bahwa terdapat perbedaan dalam cara belajar setiap orang, sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang paling disukainya.

b. *Acquiring The Information*

Acquiring the information atau dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai “mendapatkan informasi” yaitu kegiatan yang dilakukan dalam rangka memperoleh informasi. Pada kegiatan pembelajaran, guru memiliki peran penting dalam memfasilitasi siswa untuk memperoleh sebanyak-banyaknya informasi. Di sisi lain, menurut Rose & Nicholl (2003, hlm. 383) “Banyak guru secara naluriah akan bereaksi dengan meningkatkan kecepatan dan volume suara mereka dalam usaha menarik perhatian dan menekankan kembali materi yang disampaikan”. Berdasarkan pendapat tersebut, perilaku guru yang kurang tepat dalam kegiatan pembelajaran, akan menjadi hambatan tersendiri bagi siswa dalam mendapatkan informasi. Oleh karena itu, untuk membimbing siswa agar mampu mendapatkan banyak informasi dengan baik, maka guru hendaknya memperhatikan strategi-strategi sebagai berikut (Rose & Nicholl, 2003).

1) Mengurangi Kecepatan

Ketika pembelajaran berlangsung, alangkah baiknya apabila guru memberi kesempatan bagi siswa untuk sejenak merenungkan informasi yang baru diperolehnya. Dengan memberi waktu jeda, siswa mendapat kesempatan untuk mengoneksikan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sebelumnya sudah dimiliki, baik itu secara mandiri maupun kolaboratif.

2) Gagasan Inti

Setiap materi yang disajikan dalam pembelajaran memiliki gagasan inti yang menjadi pusat atau orientasi pembelajaran. Menurut Rose & Nicholl (2003, hlm. 383) “Sekali seorang siswa mengetahui gagasan inti, hal-hal lainnya akan segera ‘dimengerti’, dan kemudian bisa menambahkan konsep yang intinya telah dipahami”. Artinya, untuk memudahkan siswa dalam memahami apa yang dipelajarinya, maka guru hendaknya mengajak siswa untuk memahami gagasan inti dari apa yang dipelajarinya, setelah itu lanjutkan dengan memahami setiap bagian-bagiannya secara detail. Salahsatu cara yang dapat digunakan untuk

memahami gagasan inti dari pembelajaran yaitu dengan cara membuat peta konsep.

3) Memperhatikan V-A-K

Pada saat siswa sudah siap untuk belajar, maka guru dapat memulai pembelajaran. Perlu diketahui bahwa setiap orang memiliki cara belajarnya sendiri. Cara belajar atau dapat disebut juga sebagai gaya belajar, dapat diartikan sebagai cara yang lebih disukai dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses, dan mengerti suatu informasi. Berkaitan dengan gaya belajar, menurut Gunawan (2006, hlm. 139)

Hasil riset menunjukkan bahwa murid yang belajar dengan menggunakan gaya belajar mereka yang dominan, saat mengerjakan tes, akan mencapai nilai yang jauh jauh lebih tinggi dibandingkan bila mereka belajar dengan cara yang tidak sejalan dengan gaya belajar mereka.

Atas dasar itu, maka sangatlah penting bagi guru untuk menyajikan pembelajaran yang didesain agar dapat memenuhi gaya belajar siswa. Gunawan (2006) mengemukakan adanya tujuh pendekatan gaya belajar, yaitu: pendekatan berdasarkan pemrosesan informasi; pendekatan berdasarkan pada kepribadian; pendekatan berdasarkan modalitas sensori; pendekatan berdasarkan pada lingkungan; pendekatan berdasarkan pada interaksi sosial; pendekatan berdasarkan pada kecerdasan; serta pendekatan berdasarkan wilayah otak.

Pada penelitian ini, pendekatan yang akan digunakan untuk memenuhi gaya belajar siswa yaitu melalui modalitas sensori yang terdiri dari visual, auditori, dan kinestetik. Adapun hal-hal yang dijadikan dasar pemilihan pendekatan tersebut, yaitu mengingat usia siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret yang masih membutuhkan banyak informasi berupa benda konkret dalam menjembatani pemikirannya untuk memahami bentuk yang lebih abstrak. Oleh karena itu, pada tahap ini siswa belajar dengan mengutamakan modalitas sensorinya.

Modalitas visual dapat diartikan sebagai cara belajar yang lebih menekankan pada indera penglihatan. Menurut Gunawan (2006), siswa dengan modalitas visual akan lebih mengerti mengenai suatu informasi apabila mereka melihat kejadian, melihat informasi itu tertulis, atau dalam bentuk gambar. Dalam

pengajarannya, guru dapat menggunakan peta konsep, poster dinding, grafik, diagram, serta penggunaan warna dalam tulisan maupun gambar (Gunawan, 2006).

Modalitas auditori dapat diartikan sebagai cara belajar yang lebih menekankan pada indera pendengaran. Adapun pendapat Gunawan (2006, hlm. 149) “Orang auditori mengekspresikan diri mereka melalui suara, baik itu melalui komunikasi internal, dengan diri sendiri, maupun eksternal dengan orang lain”. Dalam pembelajarannya, siswa dengan modalitas auditori dapat belajar melalui kegiatan diskusi yang mengedepankan sesi tanya-jawab atau kegiatan presentasi.

Modalitas kinestetik dapat diartikan sebagai cara belajar yang lebih menekankan pada indera peraba yaitu melalui sentuhan atau gerakan. Siswa dengan modalitas kinestetik biasanya sangat peka terhadap perasaan atau emosi dan pada sensasi sentuhan atau gerakan (Gunawan, 2006, hlm. 149). Dalam pembelajarannya, guru dapat mengajak siswanya untuk belajar dengan menggunakan gerakan tubuh dalam menghafal atau menjelaskan sesuatu.

c. *SearchingOut The Meaning*

SearchingOut The Meaning atau dapat juga diartikan sebagai kegiatan menyelidiki makna. Kegiatan ini penting dilakukan siswa agar siswa dapat memaknai apa yang dipelajarinya, sehingga ia dapat memahami sesuatu secara mendalam. Adapun kegiatan-kegiatan dalam pembelajaran yang dapat dilakukan dalam tahap ini, di antaranya yaitu sebagai berikut (Rose & Nicholl, 2003).

1) Mencari Analogi

Analogi dapat diartikan sebagai kesamaan. Dengan mencari analogi, maka secara tidak langsung siswa sudah memahami makna dari sesuatu yang dianalogikannya, meskipun tak bisa menjelaskannya secara baik melalui lisan ataupun tulisan.

2) Membuat Kerangka Visual

Membuat kerangka visual dalam hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan peta konsep. Melalui peta konsep, siswa dapat lebih memahami akan sesuatu yang dipelajarinya karena siswa memahami hubungan yang terjadi antarmateri yang tergambarkan pada peta konsep.

3) Pertanyaan Menantang

Menurut Rose & Nicholl (2003), ketika menyajikan permasalahan dalam pembelajaran, tantanglah para siswa untuk tidak sekadar memecahkan masalah, tetapi juga selalu bertanya mengapa masalah tersebut muncul. Artinya, melalui kegiatan tersebut siswa diajak untuk memahami realitas dari sesuatu yang kemudian akan membawa siswa untuk memahami makna dari apa yang dipelajarinya. Dalam kegiatan ini, guru hendaknya memberikan pertanyaan atau menyajikan permasalahan yang menarik dan relevan bagi siswa, sehingga memungkinkan bagi siswa untuk melakukan analisis dan evaluasi dalam rangka memecahkan permasalahan tersebut.

d. *Triggering The Memory*

Triggering the memory atau dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai “memicu memori” adalah tahapan di mana siswa dikondisikan agar siap untuk menangkap informasi dan mampu mengingatnya dengan baik. Ingatan adalah hal yang sangat penting dalam proses belajar. Rose & Nicholl (2003) menyatakan bahwa terdapat tiga tahap yang dapat dilakukan untuk meningkatkan daya ingat siswa.

Tahapan pertama yaitu mengondisikan siswa agar berada dalam keadaan pikiran yang benar, relaks, dan percaya diri saat belajar. Guru hendaknya menghindari perilaku yang dapat menciptakan suasana tegang di kelas. Guru dapat menunjukkan wibawanya tanpa harus menjadikan dirinya sebagai seseorang yang ditakuti oleh siswa. Dengan kondisi psikologis yang baik, maka bagian otak yang menyimpan memori akan bekerja dengan baik.

Tahapan kedua, menurut Rose & Nicholl (2003, hlm. 179), “Jika anda memperoleh informasi baru dengan cara yang cocok dengan suasana hati Anda, maka informasi itu akan lebih cepat dan lebih mudah Anda ingat”. Artinya, untuk dapat mengingat dengan baik, maka guru pun harus menyajikan informasi yang relevan dengan kehidupan siswa, yaitu dengan mengaitkan materi yang akan diajarkan dengan isi hati atau permasalahan yang sekiranya sedang marak dibicarakan oleh siswa (terbayang dalam pikiran siswa). Hal tersebut dilakukan agar informasi yang disajikan oleh guru dapat dimaknai dengan mudah oleh siswa.

Tahapan ketiga, menurut Rose & Nicholl (2003, hlm. 179), “Jika Anda menyelidiki makna bahan belajar dengan berbagai cara, maka Anda akan memahami makna apa yang Anda pelajari”. Hampir serupa dengan tahapan kedua, pada tahap ini siswa diajak untuk memaknai apa yang dipelajarinya. Dengan kata lain, siswa dibimbing untuk tidak sekadar menghafal apa yang dipelajarinya, namun memaknainya dengan cara berpikir mendalam.

Selain ketiga tahapan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan daya ingat siswa, adapun strategi yang dapat membantu siswa dalam mengingat di antaranya yaitu sebagai berikut (Rose & Nicholl, 2003).

1) Menyajikan informasi yang terorganisasi.

Analoginya yaitu, ibaratkan bahwa memori adalah perpustakaan yang menyimpan ribuan judul buku (fakta-fakta). Apabila buku tersebut disimpan secara acak, tidak disusun berdasarkan kesamaan rumpun ilmu, nama penulis atau kesamaan lainnya, maka akan sulit untuk mengetahui di mana letak buku itu. Begitupula dengan informasi atau fakta-fakta yang diperoleh siswa, apabila tidak saling dihubungkan, maka akan sulit bagi siswa untuk mengingatnya. Sekelompok orang yang bekerjasama akan memiliki kekuatan yang lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang berdiri sendiri. Oleh karena itu, hendaknya dalam pembelajaran, guru membimbing siswa untuk dapat mengoneksikan antara pengetahuan yang sudah dimilikinya dengan pengetahuan yang baru diperoleh untuk mendapatkan suatu pengetahuan yang utuh.

2) Menyajikan informasi dalam bentuk nyata.

Menurut Rose & Nicholl (2003, hlm. 183), “Hal-hal yang nyata akan lebih mudah diingat dibandingkan gagasan-gagasan abstrak, sebab Anda dapat menggambarkan mereka dalam ‘mata otak’ Anda”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat diketahui bahwa informasi yang nyata dapat memudahkan siswa untuk membayangkannya. Memori visual memiliki kekuatan yang cukup besar. Hal tersebut terbukti oleh sebuah studi di Universitas Rochester, New York, yang melakukan penelitian dengan menunjukkan 2500 buah foto terpisah yang ditunjukkan selama 10 detik. Tiga hari kemudian, ditunjukkan 250 pasang foto, setengahnya adalah foto yang sebelumnya sudah ditunjukkan. Hasilnya, setiap partisipan dapat menunjukkan dengan ketepatan 90% (Rose & Nicholl, 2003).

3) Lakukan “pengulangan”.

Menurut Rose & Nicholl (2003, hlm. 188), “Kemampuan Anda mengingat tergantung sekali pada rentang waktu yang Anda gunakan untuk mempelajari subjek yang bersangkutan”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa mengingat tidak dapat dilakukan seketika, terlebih lagi apabila hal yang hendak diingat adalah sesuatu yang abstrak dan kompleks. Oleh karena itu, penting kiranya untuk melakukan *recall* atau dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai kegiatan memanggil kembali sesuatu yang pernah diingat.

Dalam kegiatan pembelajaran, hendaknya guru juga membimbing siswanya untuk mengingat kembali hal apa yang baru saja dipelajari. Pengulangan tersebut tak harus selalu dilakukan di akhir pembelajaran dalam bentuk simpulan, akan tetapi dilakukan di tengah pembelajaran pada saat akan memasuki pembahasan yang berbeda atau lebih kompleks. Menurut Rose & Nicholl (2003, hlm. 194), “Pengulangan dan peninjauan kembali merupakan tahap-tahap sangat penting dalam menciptakan memori jangka panjang”.

4) Ciptakan akronim.

Penggunaan akronim cukup efektif dalam menjembatani ingatan siswa. Akronim adalah gabungan huruf yang masing-masing huruf adalah wakil yang merupakan huruf awal dari sebuah kata. Akronim yang diciptakan akan lebih membantu siswa dalam mengingat apabila akronim tersebut membentuk suatu kata yang memiliki makna.

e. *ExhibitingWhatYouKnow*

Exhibitingwhatyouknow atau dalam bahasa Indonesia diartikan sebagai “memamerkan apa yang Anda ketahui”. Pada langkah ini siswa diberi kesempatan untuk menunjukkan hasil belajarnya melalui unjuk kerja atau performa. Hindari anggapan bahwa evaluasi dalam bentuk tes tertulis adalah alat utama yang dapat menunjukkan hasil belajar siswa, sehingga siswa seolah-olah terbebani dengan tes *membosankan* yang menentukan masa depannya. Ubah paradigma tersebut, siswa dapat menunjukkan hasil belajarnya dengan kegiatan yang menyenangkan, yaitu dengan menunjukkan di hadapan teman-temannya atau bahkan mempublikasikan karya setiap siswa ke cakupan yang lebih luas. Akan tetapi bukan berarti tes tertulis dihilangkan begitu saja, tes tertulis pun tetap dibutuhkan sebagai bentuk

verifikasi atas hasil belajar yang sebelumnya sudah ditunjukkan oleh siswa dalam bentuk unjuk kerja.

f. *ReflectingHowYouHaveLearned*

Langkah terakhir dalam *AcceleratedLearning* ini adalah *ReflectingHowYouHaveLearned* atau dalam bahasa Indonesia diartikan sebagai “merefleksikan cara belajar Anda”. Rose & Nicholl (2003) menyatakan bahwa hakikat seorang pembelajar yang betul-betul independen adalah dia yang senantiasa peduli pada upaya untuk terus menerus meningkatkan kualitas belajarnya sendiri melalui refleksi. Dalam hal ini, jurnal belajar harian dapat digunakan sebagai bentuk refleksi atas cara belajar masing-masing siswa. Jurnal belajar harian tersebut dapat berisi mengenai hal-hal yang paling disenangi dan paling tidak disenangi (beserta alasan), apa saja hal-hal yang diperoleh selama pembelajaran, kesuksesan apa diperoleh pada hari itu, serta cara belajar yang digunakan pada hari itu. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat dijadikan sarana latihan bagi siswa agar terbiasa untuk merefleksi diri secara mandiri.

Selain kegiatan refleksi yang dilakukan oleh siswa, guru pun hendaknya melakukan refleksi dengan membuat jurnal mengajar harian. Hal-hal yang dapat ditulis dalam jurnal tersebut yaitu mengenai temuan apa saja yang dapat dijadikan pelajaran untuk mengajar kedepannya, dan hal-hal lain yang kiranya penting dicatat untuk menjadikan guru yang lebih baik lagi.

Berdasarkan pemaparan di atas, secara garis besar, strategi *AcceleratedLearning* yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa langkah, yaitu: memotivasi pikiran; memenuhi gaya belajar siswa; menyelidiki makna; memicu memori; mempresentasikan; dan merefleksikan apa yang telah dipelajari.

K. Perbandingan antara Pendekatan Kontekstual Berstrategi *AcceleratedLearning*, Pendekatan Kontekstual Nonstrategi *AcceleratedLearning*, dan Metode Ekspositori Berstrategi *AcceleratedLearning*

Dalam penelitian ini, strategi *AcceleratedLearning* akan digunakan untuk menunjang pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan pembelajaran dengan menggunakan metode ekspositori. Oleh karena itu, penting kiranya untuk

memahami pendekatan kontekstual berstrategi *Accelerated Learning* dan metode ekspositori berstrategi *Accelerated Learning*

1. Pendekatan Kontekstual Berstrategi *Accelerated Learning*

Pendekatan kontekstual dengan strategi *Accelerated Learning*, yaitu pendekatan yang berorientasi pada penggunaan konteks dalam pembelajaran agar siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya dan menemukan pengetahuannya secara mandiri sehingga pengetahuan yang diperoleh akan bermakna dan dimaknai oleh siswa. Selain itu, hendaknya pembelajaran disajikan sesuai dengan kebutuhan siswa, agar siswa dapat menyerap materi pelajaran dengan lebih cepat karena siswa belajar secara alamiah.

Dalam penelitian ini, kelas yang akan digunakan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berstrategi *Accelerated Learning* adalah kelas eksperimen 1, sedangkan kelas yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual nonstrategi *Accelerated Learning* adalah kelas eksperimen 2.

2. Metode Ekspositori Berstrategi *Accelerated Learning*

Metode ekspositori dengan strategi *Accelerated Learning* dapat diartikan sebagai pembelajaran yang dimulai dengan penjelasan materi, kemudian memberikan soal rutin kepada siswa, pembelajaran yang dilakukan disajikan sesuai dengan kebutuhan siswa, agar siswa dapat menyerap materi pelajaran dengan lebih cepat karena siswa belajar secara alamiah. Dalam penelitian ini, kelas yang menggunakan pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi *Accelerated Learning* adalah kelas eksperimen 3.

Secara umum, perbandingan antara pendekatan kontekstual berstrategi *Accelerated Learning*, pendekatan kontekstual nonstrategi *Accelerated Learning*, dan metode ekspositori berstrategi *Accelerated Learning* dapat disajikan ke dalam tabel berikut.

Tabel 2.2
**Perbandingan Pendekatan Kontekstual Berstrategi *Accelerated Learning*,
 Pendekatan Kontekstual Nonstrategi *Accelerated Learning*, dan Metode
 Ekspositori Berstrategi *Accelerated Learning***

Pendekatan Kontekstual Berstrategi <i>Accelerated Learning</i>	Pendekatan Kontekstual Nonstrategi <i>Accelerated Learning</i>	Metode Ekspositori Berstrategi <i>Accelerated Learning</i>
<i>Student-centered.</i>	<i>Student-centered.</i>	<i>Teacher-centered.</i>
Siswa sebagai pembelajar aktif.	Siswa sebagai pembelajar aktif.	Siswa sebagai pembelajar pasif.
Pembelajaran cenderung bersifat induktif.	Pembelajaran cenderung bersifat induktif.	Pembelajaran cenderung bersifat deduktif.
Melakukan metafora.	Tak melakukan metafora.	Melakukan metafora.
Melakukan <i>BrainGym</i> .	Tak melakukan <i>BrainGym</i> .	Melakukan <i>BrainGym</i> .
Siswa membangun pengetahuannya dengan melakukan kegiatan inkuiri.	Siswa membangun pengetahuannya dengan melakukan kegiatan inkuiri.	Siswa belajar dengan menerima.
Interaksi multi arah, melalui diskusi kelompok dan diskusi kelas.	Interaksi multi arah, melalui diskusi kelompok dan diskusi kelas.	Interaksi cenderung hanya satu arah, yakni guru terhadap siswa.
Siswa langsung melakukan manipulasi benda.	Siswa langsung melakukan manipulasi benda.	Siswa tidak melakukan manipulasi benda.
Siswa melakukan pemodelan dalam rangka mengkonstruksipengetahuannya.	Siswa melakukan pemodelan dalam rangka mengkonstruksi pengetahuannya.	Siswa tidak melakukan pemodelan.
Setiap siswa saling memiliki pengetahuan yang diperoleh.	Apa yang diketahui siswa hanya milik dirinya sendiri.	Setiap siswa saling memiliki pengetahuan yang diperoleh.
Menyajikan kerangka visual.	Tidak menyajikan kerangka visual.	Menyajikan kerangka visual.
Melakukan pengulangan setiap	Melakukan	Melakukan

akhir materi, sebelum masuk ke materi lain.	pengulangan pada kegiatan refleksi di akhir pembelajaran.	pengulangan setiap akhir materi, sebelum masuk ke materi lain.
Setiap siswa merefleksikan cara belajarnya dan apa yang dipelajarinya melalui jurnal harian.	Merefleksikan apa yang dipelajarinya secara klasikal.	Setiap siswa merefleksikan cara belajarnya dan apa yang dipelajarinya melalui jurnal harian.

L. Pembelajaran Volume Balok dan Kubus

Dalam melakukan segala hal, dibutuhkan adanya perencanaan yang baik, begitupun pada kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini, diperlukan adanya penggambaran kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Perencanaan pembelajaran memiliki peranan penting bagi keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran, karena dengan perencanaan yang matang maka kegiatan yang akan dilakukan pun dapat dirancang sedemikian rupa sehingga dapat meminimalisir adanya penyimpangan kegiatan pembelajaran dari tujuan yang hendak dicapai.

Dalam penelitian ini, akan digunakan strategi *Accelerated Learning* yang menunjang pendekatan kontekstual dan metode ekspositori. Akan tetapi, untuk melihat kejelasan antara pembelajaran tanpa strategi *Accelerated Learning* dan pembelajaran dengan menggunakan strategi *Accelerated Learning*, maka berikut ini akan disajikan sintaks pembelajaran nonstrategi *Accelerated Learning*.

Tabel 2.3
Sintaks Pembelajaran Volume Kubus dan Balok dengan Pendekatan Kontekstual Nonstrategi *Accelerated Learning* dan Metode Ekspositori Nonstrategi *Accelerated Learning*

Tahap Pembelajaran	Pendekatan Kontekstual Nonstrategi <i>Accelerated Learning</i>	Metode Ekspositori Nonstrategi <i>Accelerated Learning</i>
Awal	Memulai kegiatan pembelajaran dengan memotivasi siswa.	Memulai kegiatan pembelajaran dengan memotivasi siswa.
	Menyampaikan gambaran kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.	Menyampaikan gambaran kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.
Inti	Siswa diajak untuk mengkonstruksi pengetahuannya dengan menyajikan pertanyaan yang membangun.	Menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa.

	Siswa diajak untuk menemukan sendiri pengetahuan berkenaan dengan materi pembelajaran.	Mempersilakan siswa untuk bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.
	Menyajikan permasalahan kontekstual.	Menyajikan contoh soal.
	Siswa melakukan manipulasi benda konkret dalam rangka membangun pengetahuannya.	Menyajikan cara pengerjaan contoh soal.
Tahap Pembelajaran	Pendekatan Kontekstual Nonstrategi Accelerated Learning	Metode Ekspositori Nonstrategi Accelerated Learning
Inti	Siswa melakukan diskusi kelompok, yaitu dengan mengerjakan LKS inkuiri.	Memberikan LKS pada siswa, berkenaan dengan soal rutin.
	Siswa melakukan diskusi kelas bersama guru.	Membahas pengerjaan LKS rutin.
	Melakukan penguatan dengan mengulangi beberapa poin penting berdasarkan hasil diskusi.	Melakukan penguatan dengan mengulangi beberapa poin penting.
Akhir	Melakukan refleksi dengan menyimpulkan pengetahuan yang telah diperoleh selama pembelajaran.	Melakukan refleksi dengan menyimpulkan pengetahuan yang telah diperoleh selama pembelajaran.

Dalam rangka melihat kejelasan perbedaan antara ketiga kelas dalam penelitian ini, yakni kelas dengan Pendekatan Kontekstual berstrategi *Accelerated Learning*, Pendekatan Kontekstual nonstrategi *Accelerated Learning*, dan kelas dengan metode ekspositori berstrategi *Accelerated Learning*, maka akan disajikan sintaks pembelajaran ketiga kelas tersebut pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.4
Sintaks Pembelajaran Volume Kubus dan Balok dengan Pendekatan Kontekstual Berstrategi *Accelerated Learning*, Pendekatan Kontekstual Nonstrategi *Accelerated Learning*, dan Metode Ekspositori Berstrategi *Accelerated Learning*

Tahap Pembelajaran	Pendekatan Kontekstual Berstrategi Accelerated Learning	Pendekatan Kontekstual Nonstrategi Accelerated Learning	Metode Ekspositori Nonstrategi Accelerated Learning
Awal	Memulai kegiatan pembelajaran dengan	Memulai kegiatan	Memulai kegiatan pembelajaran dengan

	memotivasi siswa, dengan melakukan metafora dan <i>braingym</i> .	pembelajaran dengan memotivasi siswa.	memotivasi siswa, dengan melakukan kegiatan metafora dan <i>braingym</i> .
	Menyampaikan gambaran kegiatan pembelajaran dengan menyajikan peta konsep.	Menyampaikan gambaran kegiatan pembelajaran.	Menyampaikan gambaran kegiatan pembelajaran dengan menyajikan peta konsep.
Tahap Pembelajaran	Pendekatan Kontekstual Berstrategi <i>Accelerated Learning</i>	Pendekatan Kontekstual Nonstrategi <i>Accelerated Learning</i>	Metode Ekspositori Nonstrategi <i>Accelerated Learning</i>
Inti	<i>Keterangan: Braingym dapat dilakukan dalam kegiatan inti sesuai kebutuhan, dan dilakukan penguatan berupa pengulangan materi secara intensif melalui gamelempar-jawab pertanyaan.</i> Siswa diajak untuk mengonstruksi pengetahuannya dengan menyajikan pertanyaan yang membangun.	Siswa diajak untuk mengonstruksi pengetahuannya dengan menyajikan pertanyaan yang membangun.	<i>Keterangan: Braingym dapat dilakukan dalam kegiatan inti sesuai kebutuhan, dan dilakukan penguatan berupa pengulangan materi secara intensif melalui gamelempar-jawab pertanyaan.</i> Menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa.
	Siswa diajak untuk menemukan sendiri pengetahuan berkenaan dengan materi pembelajaran.	Siswa diajak untuk menemukan sendiri pengetahuan berkenaan dengan materi pembelajaran.	Mempersilakan siswa untuk bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.
	Menyajikan permasalahan kontekstual.	Menyajikan permasalahan kontekstual.	Menyajikan contoh soal.
	Siswa melakukan manipulasi benda konkret dalam rangka membangun	Siswa melakukan manipulasi benda konkret	Menyajikan cara pengerjaan contoh soal.

	pengetahuannya.	dalam rangka membangun pengetahuannya.	
	Siswa melakukan diskusi kelompok, yaitu dengan mengerjakan LKS inkuiri.	Siswa melakukan diskusi kelompok, yaitu dengan mengerjakan LKS inkuiri.	Memberikan LKS pada siswa, berkenaan dengan soal rutin.
Tahap Pembelajaran	Pendekatan Kontekstual Berstrategi Accelerated Learning	Pendekatan Kontekstual Nonstrategi Accelerated Learning	Metode Ekspositori Nonstrategi Accelerated Learning
	Siswa melakukan diskusi kelas bersama guru, kemudian setiap siswa wajib melakukan curah gagasan.	Siswa melakukan diskusi kelas bersama guru.	Membahas pengerjaan LKS rutin, kemudian setiap siswa wajib melakukan curah gagasan.
Inti	Melakukan penguatan dengan mengulangi beberapa poin penting berdasarkan hasil diskusi dengan melakukan <i>game</i> berupa lempar-jawab pertanyaan.	Melakukan penguatan dengan mengulangi beberapa poin penting berdasarkan hasil diskusi.	Melakukan penguatan dengan mengulangi beberapa poin penting berdasarkan hasil diskusi dengan melakukan <i>game</i> berupa lempar-jawab pertanyaan.
Akhir	Setiap siswa melakukan refleksi dengan cara mengisi jurnal. Jurnal berisi pengetahuan yang diperoleh selama pembelajaran dan refleksi cara belajar.	Siswa melakukan refleksi dengan menyimpulkan pengetahuan yang telah diperoleh selama pembelajaran secara klasikal.	Setiap siswa melakukan refleksi dengan cara mengisi jurnal. Jurnal berisi pengetahuan yang diperoleh selama pembelajaran dan refleksi cara belajar.

M. Hasil Penelitian yang Relevan

Pada hakikatnya, penelitian dilakukan dalam rangka mencari kebenaran yang teruji secara ilmiah. Atas dasar itu, dalam penelitian, dibutuhkan adanya rujukan berupa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Hal tersebut bertujuan untuk memberi informasi berkenaan dengan hal-hal yang akan diteliti. Berikut ini adalah beberapa penelitian lain yang terkait dengan penelitian mengenai pendekatan kontekstual berstrategi *Accelerated Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis pada materi volume kubus dan balok.

Setiawati (2013) melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Koneksi Matematik di Sekolah Dasar”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, tercatat bahwa pendekatan kontekstual pada kelas eksperimen memiliki pengaruh besar terhadap meningkatnya kemampuan koneksi matematis siswa. Data di lapangan diperoleh hasil *pretest* yang awalnya memiliki selisih 1,72, namun setelah diberikan *treatment* hasil pada *posttest* selisihnya menjadi 14,65 dengan rata-rata paling besar adalah kelas eksperimen yaitu kelas dengan pendekatan kontekstual dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional.

Putra (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan *Accelerated Learning* dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama” menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitiannya, peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa melalui pembelajaran dengan *Accelerated Learning* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa.

Mufatir (2013) dalam penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Metode *Accelerated Learning* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”, disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar dengan menerapkan metode *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan metode ekspositori dan sikap siswa terhadap penerapan pembelajaran metode *Accelerated Learning* adalah positif.

Purnamaswi (2013) melakukan penelitian mengenai strategi pembelajaran REACT, strategi REACT merupakan singkatan dari *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring*. Hasil penelitian dengan judul “Penerapan Strategi REACT dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP” terbukti bahwa pembelajaran dengan strategi REACT dapat meningkatkan kemampuan koneksi

siswa secara signifikan dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Subagja (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Matematika Model *Treffinger* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis pada Siswa SMP”, menyimpulkan bahwa kemampuan dan peningkatan pemahaman dan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pembelajaran model *Treffinger* lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Berdasarkan karakteristik alat (*tools*), tujuan (*goals*), dan dilihat dari hasil penelitian di atas, dapat ditarik simpulan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dapat ditingkatkan melalui karakteristik pembelajaran sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan menyajikan permasalahan untuk dipecahkan (konflik kognitif).
2. Pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep secara mandiri.
3. Pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok sebagai masyarakat belajar.
4. Pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk melakukan manipulasi atau pemodelan.
5. Pembelajaran yang disajikan secara kontekstual.
6. Pembelajaran yang disertai dengan kegiatan refleksi cara belajar.
7. Pembelajaran yang diorientasikan untuk mencari hubungan antarkonsep.
8. Pembelajaran yang diorientasikan agar siswa dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.
9. Pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar memungkinkan siswa untuk belajar secara alami.

Atas dasar itu, maka penelitian dengan pendekatan kontekstualberstrategi *Accelerated Learning* diyakini dapat memberikan pengaruh positif dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi volume kubus dan balok. Hal tersebut disebabkan oleh pendekatan kontekstualberstrategi

Accelerated Learning memuat karakter pembelajaran seperti yang telah disebutkan di atas.

N. Hipotesis Riset

Berdasarkan rumusan masalah dan sejumlah landasan teoretis yang telah dipaparkan sebelumnya, maka hipotesis yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berstrategi *Accelerated Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan pada materi volume kubus dan balok di kelas V.
2. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual nonstrategi *Accelerated Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan pada materi volume kubus dan balok di kelas V.
3. Pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi *Accelerated Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan pada materi volume kubus dan balok di kelas V.
4. Terdapat minimal satu perbedaan yang signifikan pada kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berstrategi *Accelerated Learning*, pendekatan kontekstual nonstrategi *Accelerated Learning*, dan metode ekspositori berstrategi *Accelerated Learning* pada pembelajaran volume kubus dan balok di kelas V.