

BAB II

STUDI LITERATUR

A. Pembelajaran Matematika

1. Hakikat Matematika

Matematika merupakan salahsatu mata pelajaran yang sangat penting dalam pendidikan dan kehidupan sehari-hai. Salah satu manfaat matematika di dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan pemecahan masalah dengan menggunakan matematika seperti pada kegiatan transaksi jual beli. Dengan demikian, tidak bisa dipungkiri bahwa matematika senantiasa meliputi setiap aspek kehidupan manusia. Seperti menurut Kurikulum 2006 (dalam Yesinta, 2013) mengatakan bahwa:

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Sementara menurut Kansas (2013) mengatakan bahwa Matematika merupakan suatu pelajaran yang tersusun secara beraturan, logis, berjenjang dari yang paling mudah hingga yang paling rumit. Pendapat lain dari Johnson dan Rising (dalam Gie, 2014) mengatakan bahwa:

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

Berdasarkan beberapa pengertian matematika di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang beraturan, logis, berjenjang, dan dapat dibuktikan secara deduktif sebagai suatu ilmu terstruktur, sebagai suatu pola dan hubungan, sebagai suatu bahasa simbol, sebagai suatu seni

dan berguna bagi ilmu lain serta kehidupan manusia. Dari pengertian matematika tersebut maka di dapat hakikat matematika sebagai berikut.

a. Matematika sebagai ilmu deduktif

Sebagai ilmu deduktif, dalam proses pencarian kebenaran matematika harus menggunakan metode deduktif. Meskipun dalam proses pencarian kebenaran tersebut dapat menggunakan metode induktif namun untuk suatu pembuktian yang dapat diakui kebenarannya secara umum dalam semua keadaan maka tetap harus menggunakan metode deduktif.

b. Matematika sebagai ilmu terstruktur

Menurut Suwangsih dan Tiurlina (2006, hlm. 7), “Matematika merupakan ilmu terstruktur yang terorganisirkan”. Hal ini dapat terlihat dari struktur unsur-unsur penyusunnya, yaitu sebagai berikut.

- 1) Unsur-unsur yang tidak didefinisikan. Contohnya: titik dan garis.
- 2) Unsur-unsur yang didefinisikan. Contohnya: sudut, segitiga, KPK, dan FPB.
- 3) Aksioma atau postulat, kebenarannya tidak perlu dibuktikan tetapi dapat diterima berdasarkan pemikiran yang logis. Contohnya: melalui 2 titik sembarang hanya dapat dibuat sebuah garis.
- 4) Dalil atau teorema, kebenarannya harus dibuktikan dengan metode deduktif. Contohnya: Jumlah dua bilangan ganjil adalah genap.

Selain dari unsur-unsur di atas, konsep-konsep matematika juga tersusun secara terstruktur mulai dari konsep yang paling sederhana sampai kepada konsep yang paling kompleks.

c. Matematika sebagai ilmu tentang pola dan hubungan

Sebagai suatu pola, dalam matematika sering dicari keterurutan, keterkaitan pola dari sekumpulan konsep tertentu yang merupakan representasi untuk membuat sebuah generalisasi. Selanjutnya sebagai suatu hubungan dalam konsep matematika antara konsep yang satu berhubungan dengan konsep lainnya.

d. Matematika sebagai bahasa simbol

Sebagai bahasa simbol, dalam matematika terdiri dari simbol-simbol yang padat arti atau ditulis secara singkat namun bersifat internasional.

e. Matematika sebagai seni

Matematika itu adalah seni karena dalam matematika terdapat unsur-unsur seni yaitu keindahan, keteraturan dan keterurutan.

f. Matematika sebagai ratu dan pelayan ilmu

Sebagai ratu dan pelayan ilmu, matematika dijadikan pelayan ilmu lain artinya banyak ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Salah satu contohnya, dalam ilmu kependudukan matematika digunakan untuk memprediksi jumlah penduduk.

2. Karakteristik Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Dari penjelasan mengenai pengertian dan hakikat matematika dapat diketahui bahwa matematika merupakan ilmu yang abstrak dan hal ini bertentangan dengan kondisi siswa SD yang perkembangan kognitifnya masih berada dalam tahap operasional konkret, sehingga diperlukan suatu pembelajaran matematika yang dapat memperhatikan perkembangan siswa agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari setiap konsep yang dipelajarinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Suwangsih dan Tiurlina (2006) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika harus memiliki karakteristik sebagai berikut.

a. Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral

Dalam pembelajaran matematika yang menggunakan metode spiral, siswa diajarkan untuk mengaitkan antara konsep yang dipelajarinya saat ini dengan konsep lain yang telah dipelajari sehingga konsep sebelumnya dijadikan sebagai prasyarat untuk dapat memahami konsep yang akan dipelajari siswa. Untuk konsep yang diajarkan kepada siswa diawali dengan pembelajaran yang menggunakan benda-benda konkret, selanjutnya setelah siswa memahami konsep tersebut maka siswa diajarkan kembali dengan menggunakan pembelajaran yang abstrak dengan menjelaskan bentuk atau notasi umumnya. Dengan adanya keterkaitan tersebut maka terlihat jelas bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan metode spiral berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis siswa.

b. Pembelajaran matematika bertahap

Pembelajaran matematika sebaiknya diajarkan secara bertahap mulai dari konsep yang sederhana ke konsep yang kompleks, dari konsep yang diajarkan melalui benda konkret ke pembelajaran yang semi konkret dan terakhir ke pembelajaran yang abstrak. Dengan cara bertahap ini siswa dapat menemukan keterkaitan antarkonsep yang sederhana dengan diajarkan melalui benda konkret itu agar dapat memahami konsep yang kompleks dan abstrak, sehingga pada akhirnya siswa tidak akan kesulitan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapinya.

c. Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif

Dalam pembelajaran matematika di SD metode yang digunakan adalah metode induktif, meskipun karakteristik dari matematika itu sendiri adalah dengan menggunakan metode deduktif. Hal ini diperbolehkan dengan alasan perkembangan kognitif siswa. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Soedjadi (dalam Tonga, 2013) bahwa struktur sajian matematika tidak harus menggunakan pola pikir deduktif semata, tetapi dapat juga digunakan pola pikir induktif. Metode induktif yang dipelajari siswa pada umumnya berkaitan dengan pemecahan masalah dalam hal menerapkan konsep matematika yang dipelajari siswa pada suatu masalah atau contoh kasus.

d. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Pembelajaran matematika yang menganut kebenaran konsistensi ini berhubungan dengan kebenaran antarkonsep atau pernyataan matematika, maksudnya suatu pernyataan dianggap benar jika landasan dari pernyataan itu adalah pernyataan sebelumnya yang dianggap benar. Hal ini berguna untuk pemahaman siswa dijenjang pendidikan selanjutnya. Dengan demikian, sangat tampak bahwa dalam matematika antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya saling berkaitan.

e. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna

Dengan pembelajaran matematika yang bermakna akan membuat pengetahuan siswa bertahan lebih lama karena yang diutamakan dalam pembelajarannya adalah pemahaman bukan pengetahuan sehingga peran aktif

siswa selama pembelajaran sangat dianjurkan. Dalam pembelajaran siswa ikut mencari dan membangun pengetahuan yang akan dipelajarinya sehingga pengetahuan yang didapat oleh siswa akan sesuai dengan pengalaman yang sudah dimilikinya. Karakteristik pembelajaran tersebut sangat sesuai dengan karakteristik dari pendekatan kontekstual yang menekankan pada pembelajaran bermakna.

3. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Tujuan pembelajaran matematika di SD dapat dilihat di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (dalam Fadlun, 2013, hlm. 2) yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

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

Berhubungan dengan penelitian yang dilakukan maka tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis yang berkaitan dengan materi keliling dan luas lingkaran serta menerapkannya di kehidupan sehari-hari.

4. Kemampuan yang Ditargetkan dalam Kurikulum Matematika

Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa seiring dengan semakin berkembangnya jaman, persaingan yang terjadi pun semakin ketat. Kini banyak orang yang telah memiliki pemikiran jauh ke depan untuk menghadapi perkembangan jaman tersebut. Untuk dapat bersaing dengan orang lain dan mampu menghadapi perkembangan jaman, maka solusinya adalah memiliki kemampuan berpikir

tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini, dapat diperoleh dalam pembelajaran matematika sebagai suatu kompetensi yang ditargetkan dalam kurikulum matematika.

Maulana (2011) memberikan pendapatnya mengenai lima kompetensi yang ditargetkan dalam kurikulum matematika di SD harus dimiliki oleh siswa di antaranya, pemahaman matematis, pemecahan masalah matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan komunikasi matematis. Berkaitan dengan lima kompetensi yang ditargetkan dalam kurikulum matematika di SD di atas, penelitian ini difokuskan pada kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.

Pemilihan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis ini didasarkan atas pertimbangan bahwa bagi siswa SD yang kemampuan berpikirnya masih berada dalam tingkat berpikir operasional konkret, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang sulit. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang kompleks yang berhubungan dengan kemampuan lainnya seperti kemampuan koneksi matematis. Dengan kemampuan koneksi matematis siswa diharapkan dapat menghubungkan berbagai konsep yang telah dipelajarinya agar dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi. Setelah siswa menemukan keterkaitan berbagai konsep tersebut, siswa pun harus tahu bagaimana langkah-langkah yang benar untuk dapat memecahkan permasalahannya agar tidak terjebak pada suatu solusi yang belum tentu dapat memecahkan permasalahannya.

Adapun penjelasan mengenai kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis secara lebih rinci adalah sebagai berikut ini.

a. Koneksi Matematis

Koneksi matematika dikemukakan pertama kali oleh *National Council of Teachers of Mathematic* (NCTM) sebagai *Mathematical Connection* yang dijadikan standar kurikulum pembelajaran sekolah dasar dan menengah (dalam Widarti, tt). Menurut NCTM, kurikulum matematika hendaknya dapat membantu siswa dalam menghubungkan atau mengaitkan ide-ide matematika pada kehidupan sehari-hari maupun topik lain (dalam Widarti, tt). Sebab adanya koneksi matematika sejalan dengan teori Bruner yang menyatakan bahwa tidak

ada konsep atau operasi dalam matematika yang tidak terkoneksi dengan konsep lain dalam matematika (Herdian, 2010).

Dalam matematika kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan ide-ide matematika dengan suatu topik. Menurut Suherman (dalam Gunawan, 2010), Kemampuan koneksi dalam matematika adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada kehidupan nyata. Menurut Kusuma (2008), kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Widarti (t.t) bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika, dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa koneksi matematis merupakan kemampuan dalam mengaitkan antarkonsep matematika, konsep matematika dengan bidang lain atau mengaplikasikan konsep matematika tersebut dengan kehidupan sehari-hari.

1) Tujuan Koneksi Matematis

Menurut Sumarmo (dalam Muhammad, 2011), terdapat tiga tujuan utama dalam koneksi matematis yaitu, sebagai berikut.

- a) Memperluas wawasan pengetahuan siswa.
- b) Memandang matematika sebagai suatu kesatuan dan bukan sebagai materi yang berdiri sendiri.
- c) Mengenali relevansi matematika baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Berikut adalah penjelasan ketiga tujuan kemampuan koneksi matematis dan kaitannya dengan penelitian.

a) Memperluas wawasan pengetahuan siswa

Melalui koneksi matematika, siswa diharapkan dapat mampu memperluas pengetahuannya dalam permasalahan lain baik itu di luar lingkup sekolah maupun dalam sekolah sehingga siswa tidak terpatok dengan materi yang sedang dipelajari saja. Dalam penelitian ini, dengan adanya koneksi matematis siswa diharapkan untuk dapat menemukan keterkaitan antara konsep keliling dan luas lingkaran

dengan konsep lainnya di luar matematika serta dapat mengaplikasikannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tidak hanya menemukan dan mengetahui rumus keliling dan luas lingkaran tapi juga mengetahui kegunaannya bagi kehidupan siswa.

- b) Memandang matematika sebagai suatu kesatuan dan bukan sebagai materi yang berdiri sendiri

Melalui koneksi matematis, matematika merupakan keterpaduan dari materi lain dan tidak berdiri sendiri. Dalam penelitian ini, konsep keliling dan luas lingkaran berkaitan dengan konsep ekosistem dalam IPA, sehingga dengan belajar mengenai lingkaran siswa dapat mengetahui bahwa di dunia nyata ada benda-benda yang memiliki bentuk lingkaran atau benda dengan penampang berbentuk lingkaran.

- c) Mengenali relevansi matematika baik di sekolah maupun luar sekolah

Melalui koneksi matematis, siswa diajarkan kemampuan memahami konsep sehingga nantinya diharapkan dapat memecahkan masalah dalam bidang matematika maupun bidang di luar matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis dapat memberikan relevansi atau manfaat untuk matematika ataupun bidang selain matematika. Dalam penelitian ini, dengan mempelajari materi keliling dan luas lingkaran siswa dapat menemukan solusi terhadap permasalahan yang dihadapinya atau orang-orang di sekitarnya berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran.

- 2) Indikator Koneksi Matematis

Menurut Maulana (2011, hlm. 56) indikator yang harus dicapai siswa dalam kemampuan koneksi matematis yaitu sebagai berikut.

- a) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- b) Memahami hubungan antartopik matematika.
- c) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.
- e) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi ekuivalen.

- f) Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.

Dari indikator-indikator tersebut, indikator yang dimaksud dalam penelitian ini adalah menggunakan koneksi antartopik matematika, menggunakan matematika dalam bidang studi lain, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Alasan pemilihan indikator tersebut adalah sebagai berikut.

- a) Koneksi antartopik matematika

Teori Bruner menyatakan bahwa dalam matematika antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi isi, namun dari segi rumus-rumus yang digunakan. Materi yang satu mungkin menjadi prasyarat bagi materi lainnya, atau suatu konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya. Salahsatu contohnya adalah konsep persegi panjang dan jajargenjang menjadi konsep prasyarat untuk dapat memahami konsep keliling dan luas lingkaran, serta konsep keliling dan luas lingkaran merupakan konsep yang diperlukan untuk dapat memahami konsep tabung dan kerucut.

- b) Koneksi antara topik matematika dengan topik lain

Matematika merupakan ilmu yang dapat memberikan kemajuan yang untuk berbagai disiplin ilmu. Banyak ilmu-ilmu lain yang penemuan dan pengembangannya bergantung terhadap matematika seperti kimia, fisika, ekonomi dan lain-lain. Salahsatu contohnya, konsep lingkaran digunakan untuk dapat menemukan benda-benda berbentuk lingkaran serta menemukan keliling dan luasnya.

- c) Koneksi antara matematika dengan kehidupan sehari-hari

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering sekali menggunakan konsep matematika baik untuk memecahkan masalah yang kita hadapi.

b. Pemecahan Masalah Matematis

- 1) Makna masalah

Sebuah masalah dapat dikatakan masalah apabila tidak dapat diselesaikan secara langsung. Namun masalah itu dapat diselesaikan dengan melalui beberapa tahap pemecahan masalah. Beberapa ahli mengemukakan mengenai pengertian dari masalah, sebagai berikut.

- a) Menurut Hudoyo (dalam Suwangsih dan Tiurlina, 2006, hlm. 126), ‘Suatu pertanyaan merupakan suatu permasalahan bila pertanyaan itu tidak bisa dijawab dengan prosedur rutin’.
- b) Menurut Adjie dan Maulana (2006, hlm. 4) masalah mengandung arti yang “Komprensif”. Ini berarti bahwa definisi dari masalah itu tergantung dari orang yang menghadapinya.
- c) Menurut Prihandoko (2006, hlm. 202), “Masalah merupakan suatu hal yang bersifat relatif bagi setiap orang, tergantung pada situasi dan kondisinya”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa masalah bersifat relatif dan komprehensif dan tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin.

2) Hakikat pemecahan masalah

Menurut Sutawidjaja, dkk. (1992, hlm. 22), “Pemecahan masalah adalah proses mengorganisasikan konsep dan keterampilan ke dalam pola aplikasi baru untuk mencapai suatu tujuan”. Pemecahan masalah erat kaitannya dengan masalah non-rutin. Hakikat pemecahan masalah dapat memberikan dampak yang besar dalam mengembangkan konsep dan keterampilan pemecahan masalah. Kegiatan menyelesaikan masalah ini melibatkan usaha individu dalam mencapai tujuan (pemecahan masalah) dengan cara yang dapat dilakukan yang belum pernah dialami sebelumnya.

3) Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu proses mengorganisasikan konsep dan keterampilan ke dalam model matematika agar dapat dipecahkan. Kemampuan pemecahan masalah matematis ini, diperlukan oleh siswa agar dapat memecahkan setiap permasalahan yang dihadapinya atau orang-orang di sekitar yang memiliki suatu permasalahan. Maulana (2011) berpendapat mengenai indikator kemampuan pemecahan masalah matematika, secara rinci indikator-indikator tersebut terdiri dari sebagai berikut.

- a) Sebagai pendekatan pembelajaran, pemecahan masalah matematis digunakan untuk menemukan atau menemukan kembali, serta untuk memahami materi, konsep, dan prinsip matematika.

- b) Sebagai tujuan, pemecahan masalah matematis bertujuan agar siswa dapat: merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dan matematis, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berada di dalam atau di luar matematika, menjelaskan hasil sesuai permasalahan, menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata, serta menggunakan matematika secara bermakna.

Berkaitan dengan penelitian ini, indikator yang dijadikan indikator pemecahan masalah matematis adalah semua indikator yang tertera pada pemecahan masalah matematis sebagai tujuan dalam hal keliling dan luas lingkaran.

4) Klasifikasi masalah dalam pemecahan masalah matematika

Pada umumnya masalah muncul disaat yang tidak diharapkan dan masalah yang muncul tersebut berbeda-beda macamnya begitupun dalam matematika. Adjie dan Maulana (2006) mengklasifikasikan masalah ke dalam empat macam, yaitu masalah translasi, masalah aplikasi, masalah proses dan masalah teka-teki. Berikut adalah penjelasan dari masalah-masalah di atas.

a) Masalah translasi

Masalah translasi merupakan masalah kehidupan sehari-hari yang untuk memecahkan masalah tersebut maka harus ditransfer ke dalam model matematika.

b) Masalah aplikasi

Masalah aplikasi merupakan suatu masalah yang dalam pemecahannya memerlukan penerapan berbagai macam keterampilan dan prosedur matematika.

c) Masalah proses

Masalah proses merupakan masalah yang dalam pemecahannya harus merumuskan pola dan strategi khusus. Dengan masalah dalam bentuk ini, siswa akan dilatih untuk dapat menyeleksi masalah dan membentuk keterampilan dalam menyelesaikan masalah.

d) Masalah teka-teki

Masalah teka-teki merupakan masalah yang sifatnya rekreasi, kesenangan, dan berguna untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika.

5) Langkah-langkah memecahkan masalah matematika

Adjie dan Maulana (2006) berpendapat mengenai langkah-langkah dalam memecahkan masalah matematika adalah sebagai berikut.

a) Memahami soal

Hal yang harus dilakukan adalah memahami dan mengidentifikasi fakta atau informasi yang didapat.

b) Memilih pendekatan atau strategi pemecahan

Hal yang harus dilakukan adalah memilih strategi pemecahan yang memungkinkan dan sesuai untuk permasalahan, jika diperlukan suatu modifikasi terhadap suatu strategi pemecahan maka dapat dilakukan. Selain dapat berguna dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi saat ini juga dapat digunakan untuk permasalahan lainya yang mungkin serupa, sehingga dapat menambah strategi pemecahan yang dimiliki juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

c) Menyelesaikan model

Hal yang harus dilakukan adalah melakukan operasi hitung secara benar dalam menerapkan strategi untuk mendapatkan solusi.

d) Menafsirkan solusi

Hal yang harus dilakukan adalah memperkirakan dan memeriksa kebenaran jawaban, masuk akal nya jawaban, dan apakah memberikan solusi terhadap masalah yang didapat.

5. Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Ruang lingkup pembelajaran matematika di SD menurut Adjie dan Maulana (2006) meliputi tiga bagian di antaranya:

- a. bilangan yang didalamnya mengkaji mengenai melakukan dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah,
- b. pengukuran dan geometri yang di dalamnya mengkaji mengenai mengidentifikasi bangun datar dan bangun ruang menurut sifat, unsur, atau kesebangunannya, melakukan operasi hitung yang melibatkan keliling, luas, volume, dan satuan pengukuran, menaksir ukuran dari benda atau bangun

geometri, menentukan dan menggambarkan letak titik atau benda dalam sistem koordinat, dan

- c. pengolahan data yang di dalamnya mengkaji mengenai mengumpulkan, menyajikan dan menafsirkan data (ukuran pemusatan data).

Dari ketiga bidang kajian tersebut, penelitian yang dilakukan termasuk ke dalam bidang kajian pengukuran dan geometri, pada subpokok bahasan keliling dan luas lingkaran. Pada materi keliling dan luas lingkaran ini, siswa dapat mengetahui hubungan antara lingkaran dengan persegi panjang atau jajargenjang, hubungan antara lingkaran dengan bidang lain yang dijadikan sebagai pengantar bagi siswa untuk dapat memahami keliling dan luas lingkaran, juga hubungan antara lingkaran dengan kehidupan sehari-hari yang dijadikan sebagai alat untuk menguji kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran. Dalam pembelajaran matematika mengenai keliling dan luas lingkaran ini, siswa dapat mempelajari mengenai sifat lingkaran, menemukan unsur-unsur lingkaran, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran, seperti yang tercantum pada standar kompetensi 6, kompetensi dasar 6.1 tentang mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan 6.5 tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana.

Berikut ini merupakan standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran matematika untuk kelas V semester 2 menurut KTSP (dalam Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SD/MI) yang tertera pada tabel di bawah ini tabel 2.1.

Tabel 2.1
Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
Mata Pelajaran Matematika Kelas V Semester 2

Standar kompetensi	Kompetensi dasar
Bilangan 5. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	5.1 Mengubah pecahan ke bentuk persen dan desimal serta sebaliknya. 5.2 Menjumlahkan dan mengurangi berbagai bentuk pecahan. 5.3 Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan. 5.4 Menggunakan pecahan dalam masalah perbandingan dan skala.

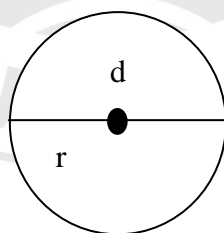
(Lanjutan)

Standar kompetensi	Kompetensi dasar
Geometri dan pengukuran 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun	6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar. 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang. 6.3 Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana. 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri. 6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana.

6. Keliling dan Luas Lingkaran

Lingkaran adalah salah satu bentuk bangun datar yang merupakan kurva tertutup sederhana yang memiliki titik pusat, garis tengah dan jari-jari (Rahayu, tt., hlm. 34). Lingkaran terbentuk dari segi-n beraturan yang n-nya sangat besar atau tak hingga, sehingga makin banyak jumlah sisi segi-n beraturan yang dibuat, maka akan semakin halus bentuknya dan akhirnya akan terbentuklah sebuah lingkaran.

Menurut Maulana (2010, hlm. 21), “Lingkaran adalah himpunan semua titik pada bidang yang mempunyai jarak sama dari suatu titik tetap”. Titik tetap dalam hal ini disebut sebagai pusat lingkaran, jarak yang sama antara titik pusat dan titik pada lingkaran yang disebut juga ruas garis adalah jari-jari lingkaran (r), serta ruas garis dengan titik-titik ujungnya berada pada lingkaran yang melalui titik pusat yang disebut juga jarak ruas garisnya adalah diameter lingkaran (d) sehingga ukuran jari-jari lingkaran selalu setengahnya dari ukuran diameternya.

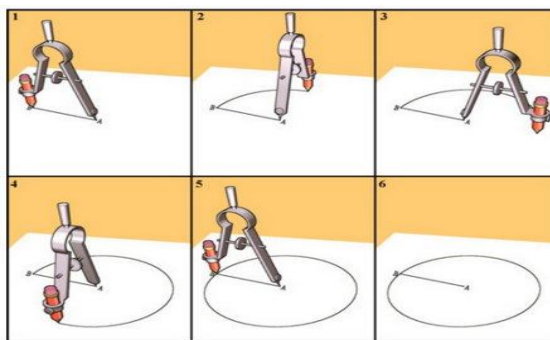


Gambar 2.1
Lingkaran

Untuk menggambar sebuah lingkaran dapat langsung menggambarnya dengan menjiplak benda yang memiliki bentuk lingkaran seperti gelas atau piring. Namun, untuk menggambar lingkaran dengan ukuran yang tepat atau dapat

menggunakan jangka. Berikut langkah-langkah menggambar lingkaran dengan menggunakan jangka.

- Buat titik pusat lingkaran di kertas.
- Letakkan jarum jangka pada titik pusat lingkaran.
- Atur jarak kedua ujung jangka.
- Putarkan pensil jangka secara perlahan hingga membentuk lingkaran seperti gambar berikut.



Gambar 2.2
Langkah-langkah Membuat Lingkaran

Dalam menghitung keliling dan luas lingkaran digunakan rumus berikut.

- Rumus menghitung keliling lingkaran

$$\text{Keliling lingkaran} = 2\pi r$$

Keterangan:

$$\text{Nilai } \pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

r = jari-jari lingkaran

- Rumus menghitung luas lingkaran

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$$

Keterangan:

$$\text{Nilai } \pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

r = jari-jari lingkaran

Dalam pembelajaran lingkaran di SD, penggunaan rumus mencari keliling dan luas lingkaran dibatasi hanya dengan menggunakan jari-jari, dengan alasan agar siswa dapat secara fokus memahami bagaimana cara mencari keliling dan luas lingkaran yang akan menjadi dasar bagi siswa untuk dapat memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan penggunaan rumus tersebut. Selain itu,

pembelajaran keliling dan luas lingkaran ini pun akan dipelajari siswa pada tingkatan kelas selanjutnya, sehingga pembelajaran yang siswa pelajari pada kelas V mengenai lingkaran yang hanya menggunakan jari-jari lingkaran dapat menjadi landasan yang kuat bagi siswa untuk dapat mempelajari dan memecahkan permasalahan dengan yang menggunakan diameter lingkaran pada kelas VI. Dari pembelajaran keliling dan luas lingkaran ini kemudian diharapkan siswa dapat menemukan sifat lingkaran, jari-jari lingkaran, diameter lingkaran, nilai π , keliling lingkaran, dan luas lingkaran dengan melakukan percobaan bersama teman kelompoknya.

7. Teori Belajar Matematika

Teori belajar matematika di sekolah dasar yang mendukung pembelajaran pada penelitian ini akan dipaparkan sebagai berikut.

a. Teori Ausubel

Teori belajar Ausubel terkenal dengan teori belajar bermakna yang membedakan antara belajar menemukan dan belajar menerima. Pada belajar menerima, siswa hanya menerima materi yang diberikan oleh guru untuk kemudian dihafal, sedangkan pada belajar menemukan siswa menemukan sendiri materi atau konsep yang akan dipelajarinya atau mengembangkan konsep yang telah diberikan guru. Kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan yakni dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual merupakan pembelajaran yang bermakna. Hal itu dapat dilihat dari tahapan-tahapan yang ada dalam pendekatan kontekstual, yang secara umum memberikan kesempatan dan dorongan kepada siswa untuk dapat menemukan dan mengembangkan konsep yang dipelajarinya secara individu maupun melalui kegiatan diskusi dalam bentuk kelompok belajar.

b. Teori Vygotsky

Lev Semyonovich Vygotsky adalah seorang psikolog yang berasal dari Rusia. Vygotsky dikenal sebagai ahli konstruktivisme sosial. Vygotsky berpendapat bahwa interaksi sosial, yaitu interaksi individu dengan orang-orang lain merupakan faktor yang terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang (dalam Nurjannah, 2013). Sejalan dengan

pendapat tersebut, dalam pendekatan kontekstual terdapat asas masyarakat belajar yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk dapat menemukan pengetahuan barunya bersama kelompok, sehingga membuat siswa ikut terlibat aktif dalam pembelajaran.

c. Teori Bruner

Jerome S. Bruner (dalam Suwangsih dan Tiurlina, 2006, hlm. 90) menyatakan bahwa, “Belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, di samping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur”. Dengan mengenal konsep dan struktur yang tercakup dalam materi yang sedang dipelajari, siswa akan lebih memahami materi yang harus dikuasainya. Selanjutnya, Bruner (dalam Suwangsih dan Tiurlina, 2006) mengungkapkan bahwa dalam proses belajar sebaiknya melibatkan keaktifan siswa secara penuh dan memberi kesempatan kepada siswa untuk memanipulasi benda-benda.

Selain itu, (dalam Suwangsih dan Tiurlina, 2006) menyatakan bahwa dalam proses belajarnya siswa melewati 3 tahap yaitu tahap enaktif (*enactive*), tahap ikonik (*iconic*), tahap simbolik (*symbolic*). Dalam tahap enaktif siswa secara langsung terlibat dalam memanipulasi objek. Dalam tahap ikonik kegiatan yang dilakukan siswa sudah berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek/benda pada tahap sebelumnya. Sementara dalam tahap simbolik, siswa tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya karena siswa sudah mampu menggunakan simbol tanpa ketergantungan terhadap objek konkret.

Empat dalil utama dalam teori belajar Bruner (dalam Suwangsih dan Tiurlina, 2006) antara lain dalil penyusunan, dalil notasi, dalil pengkontrasan dan keanekaragaman, dan dalil pengaitan. Berikut adalah penjelasan dari keempat dalil tersebut.

1) Dalil penyusunan

Dalil ini menyatakan bahwa jika siswa ingin mempunyai kemampuan untuk mempelajari matematika adalah dengan melakukan penyusunan representasinya.

2) Dalil notasi

Dalil ini menyatakan bahwa pada permulaan penyajian suatu konsep dapat menggunakan notasi yang sesuai dengan perkembangan mental siswa.

3) Dalil pengkontrasan dan keanekaragaman

Dalil ini menyatakan bahwa agar suatu konsep matematika dapat dimengerti siswa, maka dalam penyajiannya harus dikontraskan dengan konsep lainnya melalui pemberian contoh yang beranekaragam.

4) Dalil pengaitan

Dalil ini menyatakan bahwa dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lainnya, bukan hanya dari segi isi, namun juga dari segi rumus yang digunakan.

Berkaitan dengan penelitian ini, siswa SD pada umumnya masih berada pada tahap ikonik yang memerlukan gambaran dari materi yang dipelajarinya dengan menggunakan notasi dalam pembelajarannya. Selain itu, berkaitan dengan dalil pengaitan dalam pembelajaran mengenai konsep keliling dan luas lingkaran berkaitan dengan konsep pada persegipanjang dan jajargenjang yang akan membantu siswa dalam memahami konsep keliling dan luas lingkaran tersebut. Begitu pun halnya dengan ketiga dalil lainnya yang terdapat dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual akan membuat pembelajaran menjadi bermakna.

d. Teori Gagne

Menurut Gagne (dalam Sagala, 2005), belajar dapat dikelompokkan menjadi 8 tipe belajar berdasarkan kesukarannya, yaitu sebagai berikut.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1) Belajar isyarat | 5) Belajar membedakan |
| 2) Belajar Stimulus respon | 6) Belajar pembentukan konsep |
| 3) Belajar menguasai rangkaian hal | 7) Belajar pembentukan aturan |
| 4) Belajar hubungan verbal | 8) Belajar pemecahan masalah |

Berkaitan dengan penelitian ini, salah satu kemampuan yang akan diukur adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam teori Gagne, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan tipe belajar pemecahan masalah. Dari tingkatan belajar menurut Gagne tersebut dapat dilihat bahwa belajar pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling sulit dan

kompleks karena harus memiliki terlebih dahulu kemampuan lainnya, sehingga akan sulit bagi siswa untuk dapat belajar pemecahan masalah jika tidak mampu belajar sesuai dengan tipe belajar sebelumnya yang tingkat kesukarannya lebih rendah.

e. Teori Van Hiele

Teori ini berkaitan dengan perkembangan geometri siswa. Menurut teori ini siswa akan melewati lima tahapan, yaitu sebagai berikut.

1) Tahap 0 (Visualisasi/Pengenalan)

Tahap ini merupakan tahap pengenalan dan penanaman gambar-gambar, artinya siswa sudah mengenal bentuk-bentuk geometri sederhana, seperti: segitiga, kubus, dan sebagainya. Akan tetapi siswa belum bisa memahami sifat-sifatnya.

2) Tahap 1 (Analisis)

Tahap ini merupakan tahap penggambaran sifat-sifat, artinya siswa sudah dapat memahami sifat-sifat konsep atau bentuk geometri hanya saja siswa belum dapat memahami hubungan bentuk-bentuk geometri.

3) Tahap 2 (Pengurutan)

Tahap ini merupakan tahap pengklasifikasian dan penggeneralisasian melalui sifat-sifat, artinya siswa sudah dapat mengenal bentuk geometri, memahami sifat-sifatnya, dan mengurutkan bentuk-bentuk geometri yang satu sama lain berhubungan, hanya saja pemikirannya masih informal belum berkembang ke pemikiran deduktif.

4) Tahap 3 (Deduksi)

Tahap ini merupakan tahap pengembangan bukti melalui aksioma dan definisi, pemikiran deduktif pun sudah tumbuh.

5) Tahap 4 (Rigor/Keakuratan)

Dalam tahap ini siswa mampu bekerja dalam berbagai sistem geometris, memahami bahwa adanya ketepatan dari hal-hal mendasar. Menurut Driscoll (dalam Maulana, 2011, hlm. 82), 'Tahap pemahaman ini jarang bisa dicapai oleh siswa sekolah menengah atas'.

Berkaitan dengan penelitian ini, tahap perkembangan geometri siswa SD diharapkan sampai kepada tahap 2 yaitu siswa dapat mengenal bentuk lingkaran, memahami sifatnya, dan memahami bentuk-bentuk serta rumus keliling atau luas bangun datar lain yang berkaitan dengan lingkaran seperti persegi panjang dan jajargenjang dengan tujuan agar siswa dapat menemukan keliling dan luas lingkaran.

8. Pendekatan Kontekstual

Kontekstual merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara penuh dalam proses pembelajaran untuk menemukan konsep yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan sehari-hari siswa agar siswa dapat menerapkan konsep yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-harinya. Menurut Sanjaya (2006) terdapat tiga hal yang harus dipahami dari pendekatan kontekstual. Pertama, pendekatan kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan konsep yang dipelajari, sehingga dalam pembelajarannya berorientasi pada pengalaman langsung siswa. Kedua, pendekatan kontekstual mendorong siswa untuk menemukan hubungan antara konsep yang dipelajari dengan situasi kehidupan sehari-hari, sehingga konsep yang dipelajari siswa disekolah akan dapat bertahan lama atau siswa dapat belajar secara bermakna. Ketiga, Pendekatan kontekstual mendorong siswa untuk dapat menerapkan konsep yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga akan mewarnai perilaku siswa.

a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran Kontekstual

Asal kata pembelajaran kontekstual merupakan terjemahan dari kata "*Contextual Teaching and Learning*" atau disingkat CTL. Pembelajaran kontekstual adalah salahsatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan materi pembelajaran dengan situasi kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh para ahli berikut ini.

- 1) Menurut Sagala (2005, hlm. 87), "Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari".

- 2) Menurut Sanjaya (2006, hlm. 253), *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan.
- 3) Blanchard (dalam Djuanda, dkk., 2009, hlm. 17) mengemukakan bahwa, 'Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang terjadi dalam hubungan yang erat dengan pengalaman sesungguhnya'.
- 4) Menurut Trianto (dalam Djuanda, dkk., 2009), pembelajaran kontekstual terjadi apabila siswa menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan peran dan tanggung jawab mereka sebagai makhluk sosial.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual adalah suatu konsep yang membantu guru dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi kehidupan sehari-hari siswa dan membuat siswa dapat menerapkan materi ke dalam kehidupan sehari-hari.

b. Karakteristik Pendekatan Pembelajaran Kontekstual

Setiap pendekatan pembelajaran memiliki karakteristik tersendiri yang menjadikan pendekatan tersebut memiliki kekhususan dalam penerapan suatu materi pembelajaran yang cocok untuk pendekatan tersebut. Menurut Sanjaya (2006) terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran kontekstual, yaitu:

- 1) pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*).
- 2) pemerolehan dan penambahan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*).
- 3) pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*).
- 4) mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman (*applying knowledge*).
- 5) melakukan refleksi (*reflecting knowledge*).

Adapun penjelasan dari karakteristik pembelajaran kontekstual dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Apa yang akan dipelajari siswa tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajarinya. Dalam penelitian ini pengetahuan siswa mengenai konsep keliling dan luas lingkaran diperoleh dengan mengaitkan konsep

persegi panjang atau jajargenjang. Dengan demikian pengetahuan yang akan diperoleh siswa mengenai keliling dan luas lingkaran adalah pengetahuan yang utuh dan memiliki keterkaitan dengan konsep lainnya yang terlebih dahulu telah siswa pelajari.

- 2) Pemerolehan pengetahuan baru mengenai konsep keliling dan luas lingkaran dalam pendekatan kontekstual pada penelitian ini diperoleh dengan cara deduktif yaitu dengan mempelajari konsep lingkaran secara keseluruhan dulu, kemudian memerhatikan detailnya berupa unsur-unsur serta keliling dan luas lingkaran.
- 3) Pengetahuan yang diperoleh didapat dengan cara menyusun konsep mengenai keliling dan luas lingkaran sementara, melakukan *sharing* kepada orang lain dalam bentuk diskusi kelompok serta diskusi kelas agar mendapat tanggapan, dan atas dasar tanggapan itu konsep tersebut direvisi dan dikembangkan, sehingga pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tapi untuk dipahami dan diyakini.
- 4) Pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh siswa mengenai keliling dan luas lingkaran harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga akan tampak perubahan perilaku siswa.
- 5) Melakukan refleksi berupa penyajian hasil kinerja siswa di depan kelas serta menuliskan kesan dan pesan siswa selama pembelajaran terhadap strategi pengembangan pengetahuan yang diperoleh siswa mengenai keliling dan luas lingkaran sebagai umpan balik untuk proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.

c. Latar Belakang Filosofis dan Psikologis Pendekatan Pembelajaran Kontekstual

Latar belakang dalam pendekatan pembelajaran kontekstual terdiri dari latar belakang filosofis dan psikologis. Berikut pemaparan mengenai kedua latar belakang tersebut.

1) Latar Belakang Filosofis

Berawal dari pandangan filsafat konstruktivisme tentang hakikat pengetahuan yang memengaruhi konsep tentang proses belajar bahwa belajar bukanlah sekedar menghafal, tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan melalui

pengalaman, mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru kepada murid, melainkan sesuatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Sanjaya (2006) bahwa konstruktivisme memandang proses belajar bukanlah sekedar kegiatan menghafal melainkan proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman.

Pengalaman akan membentuk skema dalam struktur kognitif siswa. Semakin banyak pengalaman yang dimiliki oleh siswa maka akan semakin sempurna skema yang dimilikinya. Berdasarkan latar belakang filosofis pendekatan kontekstual tersebut berkaitan dengan penelitian ini, proses mengkonstruksi pengetahuan siswa dilakukan dalam hal membangun pengetahuan konsep keliling dan luas lingkaran dengan cara melakukan percobaan sehingga siswa dapat merasakan sendiri pengalaman yang dilakukannya secara langsung bersama teman sekelompoknya dan belajar yang dilakukan siswa pun menjadi bermakna.

2) Latar Belakang Psikologis

Menurut aliran psikologi kognitif, belajar harus disesuaikan dengan tahap perkembangan mental siswa. Karena jika hal ini tidak diperhatikan maka kemungkinan besar siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Dalam psikologi kognitif, proses belajar merupakan akibat dari adanya pemahaman individu terhadap lingkungannya. Belajar merupakan proses mental yang tidak sederhana karena melibatkan hal yang tidak terlihat seperti emosi, minat, motivasi, dan pengalaman. Sebagai peristiwa mental, tentu saja aktivitas manusia tidak hanya sebatas gerakan fisik. Pasti ada sebuah kebutuhan yang mendorong manusia dalam berperilaku. Kebutuhan akan belajar juga perlu diperhatikan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna (Sanjaya, 2006).

d. Asas-asas Pendekatan Pembelajaran Kontekstual

Secara garis besar para ahli seperti Suwangsih dan Tiurlina (2009), Sanjaya (2006) dan Sagala (2005) membagi asas atau komponen pembelajaran kontekstual menjadi tujuh bagian yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian autentik (*authentic*

assessment). Berikut pemaparan mengenai tujuh komponen pembelajaran kontekstual.

1) Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir kontekstual, Menurut pandangan ini pengetahuan itu diperoleh secara sedikit demi sedikit atau bertahap. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta atau konsep yang perlu diingat namun manusia harus mengkonstruksi atau menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dan memaknainya dalam pengalaman nyata (Sagala, 2005). Sedangkan menurut Sanjaya (2006, hlm. 262), “Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman”. Pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut (Sanjaya, 2006).

Dalam penelitian ini, asas konstruktivisme dapat dilakukan dengan cara mengaitkan setiap pengetahuan yang akan dipelajari siswa mengenai keliling dan luas lingkaran dengan pengetahuan yang telah dimilikinya baik yang berkaitan dengan konsep lingkaran lainnya, konsep bangun datar lainnya, bidang lain yang berkaitan dengan lingkaran, dan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan adanya proses pengaitan tersebut akan mempermudah siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

2) Bertanya (*Questioning*)

Belajar pada hakikatnya merupakan suatu kegiatan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mana kegiatan bertanya dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Melalui pertanyaan yang diberikan guru, guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya.

Hal ini sesuai dengan pendapat dari Sanjaya (2006) dan Sagala (2005) yang mengatakan bahwa kegiatan bertanya berguna untuk menggali informasi tentang kemampuan siswa dalam penguasaan materi, mengecek pemahaman siswa, membangkitkan respon dan motivasi untuk belajar pada siswa, mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa, memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang

diinginkan, membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa, untuk menyegarkan kembali pengetahuan siswa, dan membimbing siswa untuk menemukan serta menyimpulkan sesuatu. Dalam penelitian ini, asas bertanya dilakukan pada setiap tahapan-tahapan pembelajaran baik dalam diskusi kelompok ataupun diskusi kelas. Setiap siswa memiliki kebebasan dan kesempatan untuk bertanya kepada temannya ataupun kepada guru.

3) Menemukan (*Inquiry*)

Inquiry memiliki arti “penemuan”. Artinya, proses pembelajaran yang dilakukan didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Penemuan disini juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan siswa yang mana siswa dapat menemukan sendiri permasalahan dan pemecahan masalahnya. Menurut Sanjaya (2006, hlm. 263) secara umum proses inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu:

- a) merumuskan masalah,
- b) mengajukan hipotesis,
- c) mengumpulkan data,
- d) menguji hipotesis berdasarkan data yang ditemukan, dan
- e) membuat kesimpulan.

Dari langkah-langkah di atas, diharapkan dapat membantu siswa dalam membentuk kreativitas. Dalam penelitian ini, kegiatan inkuiri yang dapat dilakukan siswa dilakukan setiap siswa menemukan konsep-konsep yang berkaitan dengan lingkaran. Salah satu kegiatan inkuiri yang dilakukan siswa adalah pada saat memecahkan permasalahan mengenai keliling dan luas lingkaran.

4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Leo Semenovich Vygotsky, seorang psikolog Rusia, menyatakan bahwa, ‘Pengetahuan dan pemahaman anak ditopang banyak oleh komunikasi dengan orang lain’ (dalam Sanjaya, 2006, hlm. 265). Hal ini sesuai dengan asas masyarakat belajar dalam kontekstual yang menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerjasama, sehingga guru disarankan agar siswa dapat belajar dengan kelompok (membentuk kelompok belajar) agar tercipta hasil belajar yang diperoleh dengan cara berbagi antara teman, kelompok dan yang tadinya belum tahu menjadi tahu. Namun, dalam pembagian kelompok hendaknya guru membagi ke dalam kelompok yang anggotanya heterogen (ada yang unggul,

papak, dan asor) agar bisa saling melengkapi dan saling membantu satu sama lain (Sagala, 2005). Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Sanjaya (2006) bahwa hakikat dari masyarakat belajar adalah masyarakat yang saling membagi. Membagi dalam hal ini dalam hal kemampuan yang dimiliki siswa dalam sebuah kelompok belajar. Dalam penelitian ini, siswa berkelompok untuk dapat menemukan setiap konsep yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran untuk kemudian disajikan dalam diskusi kelas agar dapat ditarik kesimpulannya.

5) Pemodelan (*Modeling*)

Menurut Sanjaya (2006), asas pemodelan adalah suatu proses pembelajaran yang dilakukan dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh. Pemodelan tidak hanya dilakukan oleh guru, namun guru juga bisa meminta teman sekelasnya untuk melafalkan teks yang mana siswa itu dianggap memiliki kemampuan lebih dibandingkan yang lainnya (Sagala, 2005).

Pemodelan ini sama dengan metode demonstrasi. Tujuannya yaitu untuk menunjukkan kepada siswa bagaimana cara melakukan sesuatu dan siswa dapat menirukannya dengan tepat. Dalam penelitian ini, pemodelan dilakukan untuk menunjukkan cara menggambar lingkaran dengan jangka dan dalam menemukan luas lingkaran yaitu dengan mengubah bentuk lingkaran ke dalam bentuk persegi panjang atau jajargenjang yang dilakukan dalam kelompoknya melalui percobaan.

6) Refleksi (*Reflection*)

“Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya” (Sanjaya, 2006, hlm. 266). Dengan melakukan kegiatan refleksi ini siswa menjadi sadar dan tahu mengenai apa yang telah diketahuinya setelah proses pembelajaran berlangsung.

Dalam penelitian ini, kegiatan refleksi dilakukan dalam dua bentuk kegiatan. Pertama, perwakilan siswa diminta untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas untuk ditarik kesimpulannya. Kegiatan pertama ini dilakukan pada kegiatan inti dalam pembelajaran. Kedua, dengan menuliskan kesan pesan siswa selama kegiatan pembelajaran yang siswa alami, agar guru

dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan pembelajaran yang telah disiapkannya. Kegiatan ini, dilakukan pada kegiatan akhir dalam pembelajaran.

7) Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*)

Menurut Sanjaya (2006, hlm. 267) “Penilaian nyata adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa”. Pendapat tersebut sesuai dengan pendapat dari Sagala (2005) yang menyatakan bahwa penilaian autentik adalah penilaian dengan cara pengumpulan data yang dapat menggambarkan kemampuan siswa. Sesuai dengan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa penilaian nyata ini dilakukan oleh guru sepanjang proses pembelajaran (terintegrasi dengan proses pembelajaran). Maka, penekanan penilaian tidak lagi pada hasil belajar siswa melainkan pada proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, penilaian yang dilakukan guru terdiri dari dua bentuk. Pertama, guru melakukan penilaian proses dengan jenis evaluasi non tes berbentuk *performance tes* berupa observasi aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kedua, guru melakukan penilaian akhir dengan jenis evaluasi tes berbentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis siswa.

e. Peran Guru dan Siswa dalam Pendekatan Pembelajaran Kontekstual

Sanjaya (dalam Djuanda, dkk., 2009) mengemukakan mengenai beberapa hal yang harus diperhatikan guru ketika menerapkan pendekatan pembelajaran kontekstual, yaitu sebagai berikut.

- 1) Siswa dalam pendekatan pembelajaran kontekstual dipandang sebagai individu yang sedang berkembang.
- 2) Setiap siswa memiliki kecenderungan untuk belajar hal-hal yang baru dan penuh tantangan.
- 3) Belajar bagi siswa adalah mencari keterkaitan atau keterhubungan antara hal-hal yang baru dengan hal-hal yang sudah diketahui.
- 4) Belajar bagi siswa adalah proses penyempurnaan skema yang telah ada (asimilasi) atau proses pembentukan skema baru (akomodasi).

Berdasarkan pendapat tersebut, dalam penelitian ini peran guru dan siswa adalah sebagai berikut.

- 1) Peran siswa dalam penelitian
 - a) Mengembangkan minat dan kemampuannya dalam belajar.
 - b) Bertanggungjawab dan berbagi tugas dengan teman kelompoknya dengan proporsi yang sesuai.
 - c) Mencari keterkaitan antarkonsep yang dipelajarinya.
 - d) Melakukan pemecahan masalah terhadap setiap persoalan/permasalahan yang diberikan guru.
- 2) Peran guru dalam penelitian
 - a) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memilih permasalahan yang akan dipelajari siswa, asalkan masih berkaitan dengan konsep keliling dan luas lingkaran.
 - b) Membuat kelompok siswa dengan memperhatikan kemampuan siswa pada kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis dalam materi keliling dan luas lingkaran.
 - c) Memfasilitasi siswa dalam melakukan percobaan dengan menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan siswa.
 - d) Membimbing siswa dalam menemukan keterkaitan antarkonsep yang dipelajari siswa.
 - e) Membimbing siswa dalam melakukan pemecahan masalah.
- f. Tahap-tahap Pembelajaran Kontekstual
Tahap-tahap penerapan kontekstual dalam kelas menurut Depdiknas dan Trianto (dalam Djuanda, dkk., 2009, hlm. 17) adalah sebagai berikut.
 - a) Kembangkan pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
 - b) Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik.
 - c) Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
 - d) Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok-kelompok).
 - e) Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
 - f) Lakukan refleksi di akhir pembelajaran.
 - g) Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

g. Kekurangan dan Kelebihan Pendekatan Pembelajaran Kontekstual

Setiap pendekatan pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut adalah kelebihan pendekatan kontekstual (Nuryadin, 2013).

- 1) Siswa terlibat aktif dalam proses belajar mengajar.
- 2) Siswa dapat berfikir kritis dan kreatif dalam mengumpulkan data, memahami suatu isu dan memecahkan masalah dan guru dapat lebih kreatif.
- 3) Menyadarkan siswa tentang apa yang mereka pelajari.
- 4) Pemilihan informasi berdasarkan kebutuhan siswa tidak ditentukan oleh guru.
- 5) Pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak membosankan.
- 6) Membantu siswa bekerja dengan efektif dalam kelompok.
- 7) Terbentuk sikap kerja sama yang baik antar individu maupun kelompok.

Sedangkan kelemahan-kelemahan pendekatan pembelajaran kontekstual adalah sebagai berikut (Nuryadin, 2013).

1. Tidak efisien karena membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses belajar mengajar.
2. Nampak jelas antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan kurang, yang kemudian menimbulkan rasa tidak percaya diri bagi siswa yang kurang kemampuannya.
3. Bagi siswa yang tertinggal dalam proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran kontekstual ini akan terus tertinggal dan sulit untuk mengejar ketertinggalan.

9. Pembelajaran Keliling dan Luas Lingkaran dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual

Dalam penelitian yang dilakukan, pembelajaran keliling dan luas lingkaran dicoba dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Pembelajaran keliling dan luas lingkaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual ini diharapkan dapat memfasilitasi berbagai gaya belajar siswa, menggali dan mengembangkan potensi yang dimiliki siswa dan dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi diri siswa melalui belajar kelompok. Selain itu, siswa juga dapat mengaitkan materi yang dipelajari dengan mengaitkan materi dengan sehari-hari.

Berikut ini merupakan langkah-langkah pembelajaran keliling dan luas lingkaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

- a. Siswa diarahkan oleh guru ke arah pembelajaran yang kondusif.
- b. Guru memeriksa pekerjaan rumah siswa (jika sebelumnya ada PR).
- c. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan tanya jawab dan mengaitkan materi yang akan dipelajari siswa dengan kehidupan sehari-hari.
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- e. Guru menjelaskan mengenai prosedur pembelajaran yang akan dilakukan siswa.
- f. Guru membagikan LKS kepada siswa.
- g. Siswa mengerjakan tugas sesuai dengan yang tertera pada LKS.
- h. Guru mengecek hasil kerja siswa.
- i. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.
- j. Siswa diminta untuk mendiskusikan hasil kerjanya untuk kemudian ditarik kesimpulan dan jika siswa belum selesai mengerjakan LKS, siswa bisa melanjutkan tugasnya bersama teman kelompok.
- k. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas dengan berkeliling ke setiap kelompok.
- l. Setelah selesai mengerjakan tugas perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusinya di depan kelas.
- m. Siswa yang lain diberikan kesempatan untuk bertanya ataupun memberikan tanggapan
- n. Guru memberikan umpan balik berupa penguatan terhadap tugas siswa.
- o. Siswa diminta untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.
- p. Guru memberikan penilaian terhadap tugas siswa.
- q. Siswa bersama guru menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan siswa selama pembelajaran.
- r. Siswa melakukan refleksi dengan menuliskan kesan dan pesan siswa selama pembelajaran.
- s. Guru memberikan pekerjaan rumah bagi siswa (jika ada).
- t. Guru menjelaskan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

10. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan yang biasa digunakan pada sebuah kelas. Pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pembelajaran konvensional dengan menggunakan metode ceramah.

a. Pengertian Metode Ceramah

Metode ceramah merupakan salah satu metode pembelajaran yang sering digunakan oleh guru dengan cara menyajikan pembelajaran melalui penjelasan langsung kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Suryosubroto (2009, hlm. 155) yang menyatakan bahwa, “Ceramah sebagai metode mengajar ialah penerangan dan penurutan secara lisan oleh guru terhadap kelasnya.

Dalam penelitian ini, guru memberikan penjelasan secara lisan kepada siswa dalam menyampaikan materi keliling dan luas lingkaran dengan menggunakan beberapa media pembelajaran. Siswa hanya memperhatikan penjelasan dari guru dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

b. Tahap-tahap Menggunakan Metode Ceramah

Agar metode ceramah berhasil, maka terdapat beberapa hal yang harus dilakukan oleh guru. Berikut adalah tahap-tahap pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah (Sanjaya, 2006).

- 1) Tahap persiapan
 - a) Merumuskan tujuan yang ingin dicapai.
 - b) Menentukan pokok-pokok materi yang akan diceramahkan.
 - c) Mempersiapkan alat bantu.
- 2) Tahap pelaksanaan
 - a) Pembukaan
 - (1) melakukan kegiatan apersepsi, dan
 - (2) menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa.
 - b) Penyajian
 - c) Penutup
 - (1) membimbing siswa untuk menarik kesimpulan,
 - (2) merangsang siswa untuk dapat menanggapi atau member ulasan tentang materi yang telah disampaikan, dan

(3) melakukan evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa menguasai materi yang telah disampaikan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Metode Ceramah

Ada beberapa alasan mengapa guru memilih menggunakan metode ceramah pada saat pembelajaran. Hal ini, dikarenakan pada metode ceramah terdapat beberapa kelebihan diantaranya adalah sebagai berikut (Sanjaya, 2006).

- 1) Ceramah merupakan metode yang murah dan mudah.
- 2) Ceramah dapat menyajikan materi pelajaran yang luas.
- 3) Ceramah dapat memberikan pokok-pokok materi yang perlu ditonjolkan.
- 4) Guru dapat mengontrol keadaan kelas.
- 5) Organisasi kelas dapat diatur menjadi lebih sederhana.

Adapun kelemahan-kelemahan metode ceramah (Sanjaya, 2006, hlm. 146) adalah sebagai berikut.

- 1) Materi yang dikuasai siswa terbatas pada apa yang dikuasai guru.
- 2) Ceramah yang tidak disertai peragaan dapat mengakibatkan terjadinya verbalisme.
- 3) Jika guru tidak memiliki kemampuan tutur yang kurang baik, maka pembelajaran akan membosankan.
- 4) Sulit untuk mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum.

11. Perbedaan Pendekatan Kontekstual dan Pembelajaran Konvensional

Setiap pendekatan pembelajaran memiliki karakteristiknya sendiri. Sehingga antara pendekatan pembelajaran yang satu dengan pembelajaran yang lainnya memiliki perbedaan. Dalam hal ini akan dibahas mengenai perbedaan pembelajaran kontekstual dan pembelajaran konvensional. Berikut adalah beberapa perbedaan antara pembelajaran kontekstual dan pembelajaran konvensional dalam penelitian yang dilakukan. Perbedaan ini, merupakan pengembangan dari pendapat Topandi (Djuanda, dkk., 2009). Berikut adalah perbedaan pembelajaran kontekstual dan pembelajaran konvensional pada tabel 2.2.

Tabel 2.2
Perbedaan Pembelajaran Kontekstual dengan Pembelajaran Konvensional

No.	Pembelajaran Kontekstual	Pembelajaran Konvensional
1.	Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan menemukan sendiri konsep-konsep yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran.	Siswa cenderung pasif saat pembelajaran serta konsep-konsep keliling dan luas lingkaran diberikan oleh guru, sedangkan siswa hanya menerimanya.
2.	Siswa belajar secara kelompok untuk menemukan konsep keliling dan luas lingkaran.	Siswa belajar secara individual dan diberikan penjelasan oleh guru mengenai konsep keliling dan luas lingkaran.
3.	Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa melalui penggunaan benda-benda yang sering ditemukan siswa dan soal cerita.	Pembelajaran bersifat abstrak dan teoritis karena konsep keliling dan luas lingkaran didapatkan dengan cara diberikan guru.
4.	Kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis dikembangkan atas pemahaman melalui pengalaman.	Kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis dikembangkan atas dasar latihan.
5.	Pemahaman rumus keliling dan luas lingkaran dikembangkan atas kemampuan yang sudah dimiliki siswa berupa pemahaman akan konsep persegi panjang atau jajargenjang	Rumus keliling dan luas lingkaran diberikan oleh guru untuk dihafalkan.
6.	Pemahaman siswa terhadap rumus keliling dan luas lingkaran akan berbeda-beda.	Rumus keliling dan luas lingkaran adalah kebenaran yang diberikan guru bersifat mutlak.
7.	Penilaian dilakukan secara autentik selama proses pembelajaran berlangsung sampai pada evaluasi akhir pembelajaran yang diberikan guru.	Penilaian hanya dilakukan dengan tes tertulis pada akhir pembelajaran.
8.	Perilaku dibangun atas kesadaran sendiri untuk dapat memahami apa yang dipelajarinya.	Perilaku dibangun atas kebiasaan dalam belajar.
9.	Siswa membangun pengetahuannya sendiri sehingga menjadi lebih bermakna.	Pengetahuan ada di luar diri siswa sehingga kurang bermakna.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Berikut ini merupakan penelitian-penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan. Maesaroh (2008) melakukan penelitian dengan judul

“Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Bangun Ruang Balok untuk Meningkatkan Kemampuan Penghitung Volume Balok Pada Siswa Kelas V SDN Darmaga V Kecamatan Cisalak Kabupaten Subang”. Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa didapatkan bahwa dengan menerapkan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran bangun ruang balok pada siswa kelas V SDN Darmaga V Kecamatan Cisalak Kabupaten Subang, diperoleh peningkatan hasil pembelajaran yang dapat dibuktikan dengan persentase rata-rata peningkatan kemampuan siswa pada tes akhir dalam setiap siklusnya. Pada data awal sebelum tindakan siklus I diperoleh persentase rata-rata kemampuan siswa sebesar 48,9 % dan pada siklus I meningkat menjadi 68 %. Pada tes akhir siklus II kemampuan siswa meningkat sebesar 9 % menjadi 77 % dan pada siklus III menjadi 85 %.

Hartoyo (2010) telah melakukan penelitian dengan judul “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Luas Bangun Datar melalui Pendekatan Kontekstual pada Siswa Kelas IV SDN Kalisaleh, Kecamatan Belik Kabupaten”. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut adalah hasil pelaksanaan siklus I siswa yang mencapai nilai diatas KKM 72,7% dengan rerata nilai 73,9 dan hasil siklus II siswa yang mencapai nilai diatas KKM 93,9 % dengan rata-rata nilai 84,5.

Penelitian yang dilakukan oleh Meiliana (2013) yang berjudul “Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”. Hasil yang didapat adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan RME dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada soal cerita perbandingan secara signifikan. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil pengolahan dan analisis data pretes dan postes pada kelas eksperimen yang menunjukkan *P-value (one-tailed)* sebesar 0,000 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima karena *P-value (one-tailed)* lebih besar dari (α). Sebagaimana hipotesis alternatif yang telah dirumuskan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal cerita perbandingan dengan RME secara signifikan.

Hardiyanti (2013) telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* untuk Meningkatkan

Pemahaman Siswa Pada Materi Kesebangunan”. Diperoleh hasil bahwa *Contextual Teaching Learning* meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada materi kesebangunan secara signifikan daripada pembelajaran konvensional. Dilihat dari nilai signifikansi 0,007. Karena uji hipotesis 3 menggunakan uji hipotesis satu pihak, jadi 0,007 dibagi 2 adalah 0,0035. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

Nurfitriya, Ervi (2013) telah melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Materi Skala (Penelitian Eksperimen Terhadap Siswa Kelas VA-VB SDN Neglasari, Kelas V SDN Buniara dan Kelas V SDN Sindanglaya di Kecamatan Tanjungsiang Kabupaten Subang). Diperoleh hasil bahwa, peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini dapat disimpulkan dari hasil perhitungan perbedaan rata-rata data N-gain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji-U pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. didapatkan nilai *P-value* (Sig.1-tailed) = 0,006. kondisi tersebut menunjukkan *P-value* % Sehingga H_0 yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran konvensional ditolak. Hal tersebut semakin memberikan penguatan bahwa siswa akan lebih memahami matematika dengan merasakan matematika sebagai sesuatu yang dekat dengan dirinya dan kehidupan sehari-harinya. Dengan melakukan aktivitas matematis (*doing mathematics*) secara langsung maka siswa pun mendapatkan pengetahuan yang bermakna sehingga pendekatan matematika realistik ini lebih meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional

Mengkaji dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, pembelajaran yang menekankan pada konteks penemuan meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis. Di samping itu, berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan di atas, pendekatan kontekstual telah berhasil meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu,

diduga bahwa pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis siswa pada materi keliling dan luas lingkaran di kelas V.

C. Hipotesis

Rumusan hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi keliling dan luas lingkaran.
2. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi keliling dan luas lingkaran.
3. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi keliling dan luas lingkaran.
4. Pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi keliling dan luas lingkaran.
5. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi keliling dan luas lingkaran.
6. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi keliling dan luas lingkaran.
7. Terdapat hubungan antara kemampuan koneksi matematis siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.