

BAB II STUDI LITERATUR

A. Hakikat Pembelajaran Matematika

1. Definisi Matematika

Salahsatu bagian dari struktur kurikulum adalah matapelajaran. Setiap matapelajaran memuat sejumlah kompetensi yang harus dicapai oleh siswa. Kurikulum KTSP memiliki sejumlah matapelajaran yang harus diajarkan pada siswa dan matematika adalah bagian penting darinya. Definisi mengenai matematika memang belum mencapai kesepakatan yang sempurna, hal tersebut dimungkinkan karena cakupan matematika itu sangat luas sehingga menimbulkan beragam tafsiran tentang matematika, namun deskripsi matematika banyak dikemukakan oleh para ahli.

Berdasarkan istilahnya, kata matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathein* atau *manthenein* yang berarti mempelajari, sedangkan menurut Fathani (2012) “Matematika memiliki hubungan yang erat dengan kata Sansekerta yaitu *medha* atau *widya* yang memiliki arti kepandaian, ketahuan, atau intelegensia”. Jadi, matematika diperoleh bukan semata-mata hasil dari percobaan, melainkan sebagai hasil berpikir berdasarkan intelegensi, mempelajari suatu gejala matematis yang berkaitan dengan ide dan penalaran yang logis.

Sujono (Fathani, 2012) mengemukakan bahwa matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak dan sistematis yang berisi ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis serta memiliki masalah yang berkaitan dengan bilangan. Matematika sebagai hasil penalaran juga didukung oleh pendapat Johnson & Rising (Suwangsih & Tiurlina, 2006, hlm. 4).

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

adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide, dan matematika itu adalah suatu seni, keindahan terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya.

Berangkat dari pendapat diatas, matematika dikatakan sebagai bahasa simbol mengandung arti bahwa simbol-simbol dalam matematika berlaku secara menyeluruh, sehingga dapat dikomunikasikan oleh semua orang bahkan dari beragam negara manapun. Selain itu matematika disebut pula sebagai ilmu terstruktur, artinya bahwa matematika itu tersusun secara sistematis dan terorganisasi dengan baik, mulai dari unsur-unsur yang tidak dapat didefinisikan, unsur yang dapat didefinisikan, aksioma dan postulat, hingga dalil atau teorema.

Matematika adalah ilmu deduktif, dilihat dari proses pencarian kebenarannya yakni suatu konsep tidak dapat digeneralisasikan secara valid jika belum dibuktikan secara deduktif. Hal ini berbeda dengan proses pencarian kebenaran pada bidang keilmuan lainnya. Matematika disebut pula sebagai seni yang memiliki keharmonisan dan keteraturan. Layaknya seni yang memiliki estetika, Ruseffendi (1990) berpendapat bahwa penyebab matematika disebut sebagai seni adalah ditinjau dari keteraturan, keterurutan, dan ketetapannya (konsisten) sehingga indah dipandang dan diresapi. Pendapat lain menurut Fathani (2012, hlm. 24) “Matematika juga sering dipandang sebagai alat dalam mencari solusi berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari”. Matematika menolong manusia dalam menafsirkan persoalan secara eksak sehingga diperoleh suatu informasi yang dapat menjadi sebuah kesimpulan atau solusi atas permasalahan seputar kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan beragam definisi yang dikemukakan para tokoh mengenai hakikat matematika, maka dapat disimpulkan bahwa matematika itu luas tidak terbatas pada bilangan dan perhitungan saja, melainkan matematika dapat dijadikan solusi dalam beragam permasalahan di kehidupan sehari-hari.

2. Karakteristik Matematika di Sekolah

Melihat beragam deskripsi matematika dalam pandangan yang luas, yakni matematika sebagai ilmu deduktif, matematika sebagai bahasa simbol, matematika sebagai seni, dan sebagainya, akan sedikit berbeda dalam kaitannya pembelajaran

matematika secara khusus di sekolah. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Fathani (2012) bahwa ada sedikit perbedaan antara matematika sebagai ilmu dengan matematika sekolah. Menurutnya perbedaan tersebut akan tampak dalam hal penyajian, pola pikir, keterbatasan semesta, dan tingkat keabstrakan.

a. Penyajian

Telah dibahas sebelumnya, bahwa matematika adalah ilmu terstruktur yang tersusun secara sistematis mulai dari unsur-unsur yang tidak dapat didefinisikan, unsur yang dapat didefinisikan, aksioma dan postulat, hingga dalil atau teorema. Akan tetapi menurut Fathani (2012) bahwa dalam karakteristik matematika di sekolah, penyajian matematika tidak harus diawali dengan teorema maupun definisi, melainkan harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa. Menurutnya pula pembelajaran matematika di sekolah yang dilakukan dengan pendekatan secara induktif (konkret) harus sudah mulai dikurangi kecuali pada topik-topik yang memerlukan bantuan secara konkret.

b. Pola Pikir

Pola pikir dalam kaitan pembelajaran di sekolah, yakni bagaimana guru menyajikan pembelajaran matematika, baik melalui pendekatan secara induktif maupun deduktif. Menurut Fathani (2012) bahwa pembelajaran matematika di sekolah dapat menggunakan pendekatan induktif maupun deduktif, tergantung topik bahasan serta mempertimbangkan kemampuan intelektual siswa. Sebagai kriteria umum di sekolah dasar biasanya menyajikan pembelajaran dengan diawali pendekatan induktif, karena lebih memungkinkan siswa dalam memahami pengertian yang dimaksud, kemudian mereka diajak untuk membuktikan kebenarannya namun masih dalam batasan yang mungkin bagi kemampuan intelektual siswa sekolah dasar.

c. Keterbatasan Semesta

Semesta diartikan seluruh objek yang sedang dibicarakan. Dalam hal ini, semesta berkaitan dengan materi atau topik bahasan dalam pembelajaran matematika. Fathani (2012, hlm. 72) mengatakan,

sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa, matematika yang

disajikan dalam jenjang pendidikan juga menyesuaikan dalam kekomplekan semestanya; semakin meningkat tahap perkembangan intelektual siswa, semesta matematikanya pun semakin diperluas.

Hal tersebut tampak dari penyesuaian antara jenjang atau tingkatan kelas siswa sekolah dasar, sehingga secara bertahap materi atau topik bahasan dalam matematika terus bertambah seiring meningkatnya tahap perkembangan intelektual siswa. Dengan demikian semakin tinggi tingkatan kelas, maka kekayaan materi yang dimiliki siswa pun semakin luas.

d. Tingkat Keabstrakan

Sama halnya dengan penyajian materi pembelajaran matematika, tingkat keabstrakan pun menyesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektual siswa. Keabstrakan suatu materi dalam matematika pada jenjang sekolah dasar, dapat dikonkretkan dengan penggunaan sejumlah alat bantu berupa media yang dapat membantu siswa dalam memahami suatu konsep dengan baik.

Berdasarkan karakteristik pembelajaran matematika di sekolah dasar tersebut, maka tampak jelas bahwa pembelajaran matematika di sekolah merupakan bagian kecil dari deskripsi matematika sebagai ilmu yang luas, namun pembelajaran matematika di sekolah dasar dapat dijadikan suatu alat dalam memecahkan beragam persoalan yang kelak dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari mereka. Karakteristiknya pun disesuaikan dengan tahap perkembangan intelektual siswa, sehingga pembelajaran matematika dapat diterima dengan baik oleh siswa.

B. Hakikat Siswa dalam Belajar Matematika

Beberapa hal yang harus dipahami guru dalam mengajarkan matematika pada siswa, sesuai dengan pendapat Pitajeng (2006) “Guru harus memahami perkembangan intelektual anak dalam belajar, memahami sifat-sifat anak menurut kelompok umurnya, dan memahami perbedaan individual anak”.

1. Perkembangan Intelektual Anak dalam Belajar

Menurut Ruseffendi, E. T. (Pitajeng, 2006) bahwa untuk mengajarkan konsep matematika pada anak agar dapat dimengerti dengan baik, maka hendaknya diberikan pada anak yang sudah siap intelektual nya untuk menerima materi matematika.

Adapun tahap-tahap perkembangan kognitif anak menurut Piaget (Sukmadinata, 2007) yaitu diawali dari tahap sensori motor, tahap pra operasional, tahap operasional konkret, dan tahap operasional formal.

- a. Tahap sensori motor, berlangsung pada anak usia 0-2 tahun.

Perkembangan kognitif pada usia ini, bayi dapat membedakan ayah dan ibunya, mengetahui nama-nama benda, belajar mengambil makanan, dan sebagainya.

- b. Tahap pra operasional, berlangsung pada anak usia 2-7 tahun.

Menurut Piaget, tahapan ini dibagi lagi menjadi dua bagian yakni tahap prakonseptual (usia 2-4 tahun) dan tahap pemikiran intuitif (usia 4-7 tahun). Saat anak berada pada tahap prakonseptual, mereka mulai berpikir sederhana dan tahap ini merupakan masa awal perkembangan bahasa, sehingga anak dapat diajarkan untuk mengenal ragam kata dan kalimat. Pada tahap yang kedua dari tahap pra operasional ini yakni tahap berpikir intuitif, dimana tahapan ini merupakan masa berpikir khayal bagi anak.

- c. Tahap operasional konkret, berlangsung pada anak usia 7-11 tahun.

Menurut Sukmadinata (2007) pada tahap ini kemampuan berpikir anak telah lebih tinggi namun masih terbatas pada hal-hal yang konkret. Anak sudah mampu menguasai operasi-operasi hitung, seperti menjumlahkan, mengurangi, membagi, mengurutkan, dan sebagainya.

- d. Tahap operasional formal, merupakan tahap terakhir dalam perkembangan kognitif anak. Berlangsung pada kelompok anak usia 11 tahun ke atas. Dikemukakan pula oleh Sukmadinata (2007) bahwa pada tahap ini kemampuan berpikir anak telah sempurna, dapat berpikir abstrak, berpikir analitis dan sintesis.

Berdasarkan uraian mengenai tahap perkembangan kognitif tersebut, telah diketahui bahwa anak sekolah dasar masih berada pada tahap operasional konkret. Implikasinya terhadap pembelajaran matematika yakni.

- a. Guru dalam mengajarkan konsep matematika yang abstrak harus merancang pembelajaran dalam upaya mengkonkretkannya melalui penggunaan media yang

mendukung, memberikan gambaran-gambaran secara jelas mengenai konsep yang dimaksud serta berupaya untuk membawa siswa ke dalam situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, melalui pemberian contoh-contoh konkret.

- b. Pada tahap operasional konkret, siswa mampu menguasai operasi-operasi dalam matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian sehingga guru dapat memaksimalkan pemahaman siswa dengan menerapkannya ke dalam permasalahan yang sering dijumpai mereka di kehidupan. Sajikan dengan pemberian soal latihan atau melalui kegiatan-kegiatan yang berisi permasalahan sehingga memicu mereka untuk mencari alternatif penyelesaiannya.
- c. Penggunaan pendekatan yang berorientasi pada siswa juga sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran, seperti pendekatan kontekstual yang mengkonkretkan konten materi ke dalam konteks kehidupan siswa. Dengan demikian pengalaman siswa akan menjadi kaya.

2. Sifat-sifat Anak menurut Kelompok Umur

Menurut Kardi (Pitajeng, 2006, hlm. 9) 'Sifat anak SD-MI dikelompokkan menjadi dua, yaitu pada umur 6-9 tahun (anak SD tingkat rendah) dan pada umur 9-12 tahun (anak SD tingkat tinggi)'.

a. Umur 6-9 Tahun

Sifat fisik anak SD tingkat rendah sangat aktif sehingga mudah merasa letih dan memerlukan istirahat. Implikasinya dalam pembelajaran matematika, guru dapat memanfaatkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang melibatkan aktivitas motorik, seperti menyajikan pembelajaran ke dalam bentuk permainan namun tentu dengan memperhatikan waktu serta materi dalam matematika yang dirasa tepat untuk dijadikan permainan. Sifat mental, seperti yang disebutkan Pitajeng (2006) pada kelompok umur ini adalah anak senang sekali belajar. Hal ini merupakan kesempatan bagi guru untuk menjadikan pembelajaran matematika disenangi siswa, caranya melalui penerapan pendekatan yang inovatif berorientasi pada siswa, seperti pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika.

b. Umur 9-12 tahun

Kelompok ini memiliki sifat fisik yang sudah lebih matang dibandingkan kelompok umur 6-9 tahun. Hal tersebut menurut Pitajeng (2006) disebabkan karena koordinasi otot-otot halus sudah mulai baik. Maka tidak heran jika mereka senang memainkan benda-benda yang ada di sekitar. Implikasinya terhadap pembelajaran matematika, guru dapat memberdayakan aspek somatis yang dimiliki siswa melalui kegiatan yang melibatkan keterampilan tangan seperti menggambar pola jaring-jaring kubus, lalu mengguntingnya hingga proses menempelkan kerangka bangun ruang tersebut menjadi sebuah kubus yang utuh. Sifat sosial yang muncul pada anak umur 9-12 tahun ini yakni mereka mulai terpengaruh oleh tingkah laku kelompok. (Pitajeng, 2006). Oleh sebab itu, salah satu upaya guru dalam menyikapi sikap sosial siswa nya adalah dengan membagi siswa ke dalam pembelajaran secara berkelompok.

Sifat mental siswa yang juga menjadi pertimbangan guru saat mengajar pembelajaran matematika pada kelompok umur ini mereka memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, lebih kritis, memiliki rasa percaya diri yang tinggi. (Pitajeng, 2006). Hal ini merupakan kesempatan guru untuk memanfaatkan sifat mental siswa, dengan menerapkan pembelajaran siswa aktif melalui diskusi kelompok, melakukan presentasi sederhana untuk memaparkan hasil temuan mereka dalam pembelajaran matematika, dan memberikan kesempatan yang seluas-luasnya bagi siswa untuk bertanya saling bertukar pikiran bersama temannya.

Secara keseluruhan, mengingat penelitian yang hendak dilakukan adalah penelitian pada siswa kelas V SD yang berkisar antara usia 10 atau 11 tahun, maka subjek yang akan dihadapi saat penelitian nanti adalah kelompok anak pada usia 9-12 tahun. Oleh karena itu, dengan mempertimbangkan sifat-sifat tersebut, pembelajaran yang akan dirancang pun tidak akan luput dari tinjauan tersebut agar kemampuan intelektual, sosial, emosional, dan mental siswa dapat dikembangkan sesuai dengan hal yang semestinya. Pendekatan kontekstual yang digunakan pun semata-mata menjadi bagian dari cara guru untuk mengembangkan kemampuan siswa, khususnya kemampuan dalam pemahaman serta pemecahan masalah matematis siswa.

3. Perbedaan Individual Anak

Hal lain yang harus dipahami guru ketika mengenal siswanya dalam pembelajaran matematika, yaitu perbedaan individual anak. Perbedaan tersebut ditinjau dari segi biologis, intelegensi, psikologis, dan perbedaan gaya belajar. (Pitajeng, 2006). Oleh karena itu, ketika dalam pembelajaran matematika misalnya guru menemukan perbedaan tersebut maka jangan menjadi suatu kendala berat namun pahami mereka dan lakukan pembelajaran sesuai dengan perbedaan yang ada dan jangan memaksakan siswa untuk mencapai tujuan yang lebih tinggi jika kemampuan yang dimilikinya belum memungkinkan untuk mencapai pada taraf tersebut.

C. Teori Belajar Matematika

1. Teori Thorndike

Edward L. Thorndike mengemukakan bahwa belajar akan lebih berhasil jika respon siswa terhadap stimulus diikuti oleh rasa senang atau kepuasan (*law of effect*). (Maulana, 2011). Cara yang dapat dilakukan oleh guru sebagai implikasi dari teori ini adalah mengupayakan agar pembelajaran dapat membuat siswa merasa puas, salahsatunya melalui kegiatan-kegiatan yang dirancang dengan menggunakan pendekatan yang inovatif dan menyenangkan sehingga pembelajaran tidak berdampak pada kebosanan yang dirasakan oleh siswa. Menurut teori ini pula, bahwa pada hakikatnya belajar merupakan proses pembentukan hubungan antara stimulus dan respon. Dalil yang dikemukakan oleh Thorndike, yaitu hukum kesiapan (*law of readiness*), hukum latihan (*law of exercise*), dan hukum akibat (*law of effect*). (Maulana, 2011). Siswa belajar harus memiliki kesiapan, baik itu kesiapan fisik (sedang dalam kondisi sehat), kesiapan mental (psikologis), serta kesiapan lainnya yang menunjang berlangsungnya pembelajaran seperti peralatan belajar, dan yang tidak kalah penting adalah kesiapan sarana prasarana di sekolah. Siswa saat belajar juga harus diberikan latihan-latihan (*drill and practice*), melalui pemberian soal-soal maupun pekerjaan rumah. Ini sangat penting apalagi di dalam pembelajaran matematika, agar respon siswa semakin terlatih dan melalui pembiasaan, kelak siswa

tidak akan mengalami kendala yang begitu sulit saat berhadapan dengan ujian atau tes-tes yang akan dihadapi. Sementara itu, hukum akibat yang dikemukakan oleh Thorndike, implikasinya dalam pembelajaran yaitu guru harus memberikan respon positif terhadap siswa, melalui pemberian ganjaran atau penguatan-penguatan yang dapat menumbuhkan kepuasan bagi mereka, sekaligus menjadi motivasi agar berusaha melakukan lagi hal-hal yang membuat gurunya bangga. Teori Thorndike menjadi salahsatu landasan dalam penelitian yang akan dilakukan ini, mengingat adanya kesesuaian dari teori tersebut dalam pembelajaran yang telah dirancangan dalam pendekatan kontekstual.

2. Teori Ausubel

David Ausubel memberikan sumbangan teorinya yang dikenal dengan belajar bermakna. Menurutnya, belajar bermakna dan pemberian materi melalui pengulangan itu penting bagi siswa. (Maulana, 2011). Belajar bermakna akan terjadi jika dalam prosesnya mengaitkan informasi baru yang akan diperoleh siswa dengan konsep-konsep yang sesuai dan terdapat dalam struktur kognitif mereka. Ausubel pun membedakan antara belajar menerima dengan belajar menemukan itu berbeda. (Maulana, 2011). Belajar menerima berarti siswa memiliki kecenderungan pasif di dalam pembelajaran, sebab guru yang menginformasikan ilmu pengetahuan dan siswa menerimanya, seolah-olah pembelajaran itu adalah proses mentransfer informasi. Sementara belajar menemukan bentuk akhir dari yang diajarkan itu harus dicari oleh siswa. (Maulana, 2011). Dengan demikian pembelajaran yang nanti akan diupayakan adalah pembelajaran bermakna, dimana siswa merasakan belajar sebagai suatu pengalaman yang mereka alami, dengan menghadirkan nuansa belajar yang kontekstual.

3. Teori Brownell

Brownell merupakan salahsatu tokoh yang memberikan hasil penemuan dan pemikirannya mengenai pembelajaran bermakna. Menurutnya, anak-anak pasti memahami apa yang sedang mereka pelajari jika belajar secara permanen atau terus menerus dalam waktu yang lama. (Maulana, 2011). Teori ini diambil sebagai rujukan

dalam penelitian ini, berkaitan dengan pentingnya kemampuan pemahaman siswa dalam belajar matematika. Pemahaman siswa akan terbantu, jika guru mengupayakan untuk menggunakan benda-benda nyata ataupun kegiatan langsung yang berkaitan dengan konten pembahasan yang sedang dipelajari. Dengan kata lain, guru harus melakukan pendekatan dalam upaya membantu siswa memahami kontennya. Maka dari itu, dipilihlah pendekatan pembelajaran kontekstual yang dirancang dalam rangka membuka pemahaman siswa terhadap materi/konten pembelajaran yang sedang dipelajari tentang jarak, waktu, dan kecepatan.

4. Teori Gagne

Robert M. Gagne mengemukakan objek-objek yang diperoleh siswa dalam belajar matematika ada dua, yaitu objek langsung dan tak langsung. (Maulana, 2011). Objek langsung yaitu terkait dengan fakta, keterampilan, konsep. Dan aturan/prinsip, sedangkan objek tak langsung termasuk kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah. (Maulana, 2011). Terdapat kesesuaian dari teori Gagne berkaitan dengan *goal* penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah yang merupakan objek tak langsung seperti yang dikemukakannya.

Menurut Maulana (2011, hlm. 66) berkaitan dengan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah (*problem solving*) yaitu tipe belajar yang lebih tinggi kedudukannya dan lebih kompleks daripada pembentukan aturan, sesuatu dikatakan masalah jika bersifat baru, sesuai dengan kondisi mental orang yang memecahkan masalahnya, dan memiliki pengetahuan prasyarat.

Konten pembelajaran dalam penelitian ini hendak diarahkan agar siswa mampu memecahkan masalah yang termuat di dalamnya, berkaitan dengan persoalan sederhana maupun kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun langkah-langkah dalam pemecahan masalah, menurut Gagne (Maulana, 2011, hlm. 66) ada lima, diantaranya.

- a. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas.
- b. Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional (dapat dipecahkan).
- c. Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah ini.
- d. Menguji hipotesis dan melakukan kerja untuk mengetahui hasilnya (pengumpulan data, pengolahan data, uji instrumen, dan lain-lain).

- e. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dan mungkin memilih alternatif pemecahan masalah yang paing baik.

Masalah dalam pembelajaran yang akan berusaha dimunculkan dalam penelitian ini adalah melalui penyajian langsung saat pembelajaran, terkait dengan kegiatan pengukuran kecepatan siswa saat melakukan kegiatan berlari mengelilingi lapangan, selain itu masalah pun akan tersaji dalam pemberian soal-soal latihan maupun pekerjaan rumah dan siswa diminta untuk mencari solusi penyelesaian masalahnya.

D. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

1. Tujuan Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki sejumlah tujuan yang hendak dijadikan target agar siswa mampu menguasai sejumlah kompetensi dalam matematika. Tujuan pembelajaran matematika menurut Ekawati (2011) yakni sebagai berikut, “Tujuan yang bersifat formal, menekankan kepada menata penalaran dan membentuk kepribadian siswa dan tujuan yang bersifat material menekankan kepada kemampuan memecahkan masalah dan menerapkan matematika”. Tujuan pembelajaran matematika, sebagaimana yang tercantum dalam Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/MI (2006) yakni 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, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

2. Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika berisi muatan materi yang harus disampaikan pada siswa. Adapun secara garis besar cakupan materi tersebut meliputi bilangan, pengukuran dan geometri, serta pengelolaan data.

Tabel 2.1
Cakupan Materi Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar

No.	Materi	Kompetensi Dasar
1	Bilangan	Melakukan dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah dan menaksir operasi hitung.
2	Pengukuran dan Geometri	Mengidentifikasi bangun datar dan bangun ruang menurut sifat, unsur, atau kesebangunan, melakukan operasi hitung yang melibatkan keliling, luas, volume, dan satuan pengukuran, menaksir ukuran (misal panjang, luas, volume) dari benda atau bangun geometri, menentukan dan menggambarkan letak titik atau benda dalam sistem koordinat.
3	Pengelolaan Data	Mengumpulkan, menyajikan, dan menafsirkan data (ukuran pemusatan data).

Penelitian yang hendak dilakukan, mengambil materi mengenai pengukuran sederhana yaitu pengukuran mengenai jarak, waktu, dan kecepatan yang termasuk ke dalam cakupan materi mengenai pengukuran. Sebagai perluasan dari materi tersebut, maka hendak dibahas mengenai operasi hitung pada waktu yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan waktu dalam notasi 12 dan 24 jam. Berikut ini merupakan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) pada pembelajaran matematika kelas V SD/MI berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (2006), tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 2.2
Bagian dari Lingkup Materi dalam Pembelajaran Matematika SD/MI kelas V

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Geometri dan Pengukuran 2. Menggunakan pengukuran waktu, sudut, jarak, dan kecepatan dalam pemecahan masalah	2.1 Menuliskan tanda waktu dengan menggunakan notasi 24 jam. 2.2 Menggunakan faktor prima untuk menentukan KPK dan FPB. 2.3 Melakukan pengukuran sudut. 2.4 Mengenal satuan jarak dan kecepatan. 2.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan waktu, jarak, dan kecepatan.

Materi mengenai pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan ini sebenarnya terdapat dalam lingkup materi kelas V pada semester 1, akan tetapi menimbang beberapa alasan yang berkaitan dengan kondisi saat hendak melakukan penelitian ini yakni terkait kurikulum pembelajaran yang tadinya menggunakan Kurikulum 2013 dan ternyata harus beralih lagi pada Kurikulum KTSP, sedangkan pembelajaran selama satu tahun belum sempat usai sehingga ada muatan materi dari yang harusnya semester dua dalam Kurikulum 2013, ternyata pada Kurikulum KTSP materi ini terdapat di semester satu. Keputusan untuk tetap mempertahankan materi jarak, waktu, dan kecepatan akhirnya dipilih berdasarkan izin dari pihak sekolah yang dijadikan tempat dalam penelitian ini. Bagaimanapun seluruh muatan materi yang harusnya dikuasai siswa memang harus tersampaikan, sehingga pemahaman siswa tidak ada yang berkurang.

3. Materi dalam Pembelajaran Matematika Kelas V mengenai Jarak, Waktu, dan Kecepatan

Kehidupan sehari-hari siswa tidak terlepas dari aktivitas yang berkaitan dengan permasalahan matematis. Ketika bangun tidur saja sudah dihadapkan pada persoalan waktu untuk segera mempersiapkan diri berangkat ke sekolah di pagi hari, setelah itu memperhitungkan waktu untuk menempuh jarak dari rumah hingga tiba di sekolah agar tidak terlambat, entah itu berangkat dengan diantar orang tua

menggunakan kendaraan dengan kecepatan tertentu atau berjalan kaki jika jaraknya dekat dan tidak memerlukan waktu yang lama. Semua itu diupayakan agar siswa hadir di kelas tepat pada waktunya dan pembelajaran dapat diikuti dengan baik. Inilah yang menjadi salahsatu bagian dari materi dalam pembelajaran matematika mengenai jarak, waktu, dan kecepatan yang dalam aktivitas sehari-hari mereka, mungkin tidak secara langsung mengukur kecepatan berdasarkan jarak dan waktu tempuh ketika berangkat sekolah, namun biasanya siswa memperkirakan dengan jarak sekian meter dari rumah, kira-kira seberapa cepat mereka harus segera sampai di sekolah dengan memperhatikan waktu yang dimilikinya. Hal ini tentunya akan lebih baik jika siswa mengetahui, mempelajari, dan mampu menerapkannya dalam aktivitas sehari-hari, pembelajaran mengenai jarak, waktu, dan kecepatan. Selain itu, ketertarikan akan pemilihan materi ini didasarkan alasan bahwa pembelajaran yang biasa terjadi di SD saat membahas mengenai materi jarak, waktu, dan kecepatan memiliki kecenderungan proses yang terjadi saat pembelajaran berlangsung dengan singkat, dimana guru menyajikan pembelajaran melalui pemberian konsep-konsep terkait dengan cara perhitungannya lalu siswa diberikan soal-soal latihan yang dapat melatih kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan yang tersaji dalam soal tersebut. Hal ini salahsatunya disebabkan karena adanya kecenderungan materi jarak, waktu, dan kecepatan yang terbilang sempit, sehingga dalam penelitian ini bermaksud untuk memperkaya kegiatan yang mungkin terjadi saat pembelajaran dalam materi ini, melalui kegiatan pembelajaran kontekstual. Sebagai dampak pengiring dari pembelajaran dengan materi jarak, waktu, dan kecepatan adalah siswa akan memiliki sikap menghargai waktu (disiplin waktu), memanfaatkan waktu dengan sebaik mungkin untuk melakukan hal-hal yang berguna untuk siswa, serta menumbuhkan sikap tanggung jawab terhadap segala bentuk tugas yang harus diselesaikannya, baik secara individu maupun kelompok. Berikut akan diuraikan cakupan bahasan yang akan disampaikan saat pembelajaran.

a. Waktu

Pada bagian awal sebelum mempelajari materi mengenai kecepatan, siswa harus mengenal satuan waktu, terutama untuk mengingatkan kembali mengenai cara

perhitungan dalam selisih antara dua waktu. Pembelajaran mengenai waktu yang penting untuk diketahui siswa adalah hubungan antara jam, menit, dan detik.

1 hari	= 24 jam
1 jam	= 60 menit
1 menit	= 60 detik

Hubungan antara jam, menit, dan detik tersebut dapat dipergunakan dalam operasi penjumlahan dan pengurangan waktu, baik itu satuan jam dengan notasi 12 jam atau 24 jam. Operasi hitung waktu ini dapat menunjang pembelajaran tentang kecepatan yang menjadi materi pokok dalam penelitian ini.

- 1) Penjumlahan dalam notasi 12 jam

Misalkan: $05.45 + 03.18$. Langkah penyelesaiannya adalah dengan penjumlahan bersusun, seperti berikut ini.

Langkah 1:

Jam	Menit	
5	45	
3	18	+
	63 (60 + 3)	

Langkah 2:

Jam	Menit	
1		
5	45	
3	18	+
	3	

Langkah 3:

Jam	Menit	
1		
5	45	
3	18	+
9	3	

Jadi, pukul $05.45 +$ pukul $03.18 =$ pukul 09.03

- 2) Penjumlahan dalam notasi 24 jam

Misalkan $15.27 + 09.35 =$

Langkah 1:

Jam	Menit
15	27
09	35
	62 (60+2)

Langkah 2:

Jam	Menit	
1		
15	27	
09	35	
		+
	2	

Langkah 3:

Jam	Menit	
1		
15	27	
09	35	
		+
25	2	
25 - 24 = 1		

Jadi, pukul 15.27 + pukul 09.35 = pukul 01.02

3) Pengurangan dalam notasi 12 jam

Misalkan 07.30 - 04.48

Langkah penyelesaiannya menggunakan pengurangan dengan cara bersusun yakni sebagai berikut ini.

Langkah 1:

Jam	Menit	
7 (-1)	30 +60	
4	48	-
	42	

Langkah 2:

Jam	Menit	
6	90	
4	48	-
2	42	

Jadi hasil pengurangan dari pukul 07.30 - pukul 04.48 = pukul 02.42

4) Pengurangan dalam notasi 24 jam

Misalkan 21.16 - 17.43 =

Langkah 1:

Jam	Menit	
21(-1)	16 + 60	
17	43	-
	33	

Langkah 2:

Jam	Menit	
20	76	
17	43	-
3	33	

Jadi, hasil pengurangan dari pukul 21.16 - pukul 17.43 = 3.33 jam.

Selain penjumlahan dan pengurangan jam dan menit, ingatkan kembali siswa tentang penjumlahan dan pengurangan jam, menit, dan detik baik itu dalam notasi 12 jam maupun 24 jam. Cara yang dapat digunakan pun masih sama dengan cara atau langkah-langkah yang telah diulas sebelumnya. Berikut akan diberikan beberapa contoh pengerjaannya.

- 1) Penjumlahan jam, menit, detik.

Pukul (05.35'.30'' + 03.27'.45'') =

Langkah 1:

Jam	Menit	Detik	
	1		
05	35	30	
03	27	45	+
		75 (60 + 15)	

Langkah 2:

Jam	Menit	Detik	
1	1		
05	35	30	
03	27	45	+
	63 (60+3)	15	

Langkah 3:

Jam	Menit	Detik	
1	1		
5	35	30	
3	27	45	+
9	3	15	

Jadi, Pukul (05.35'.30'' + 03.27'.45'') = pukul 09.03'.15''

- 2) Pengurangan jam, menit, detik

Misalkan pukul $(14.25'.15'' - 11.30'.41'') =$

Langkah 1:

Jam	Menit	Detik	
14	25 (-1)	15 + 60	
11	30	41	-
		34	

Langkah 2:

Jam	Menit	Detik	
14 (-1)	24 + 60	15 + 60	
11	30	41	-
	54	34	

Langkah 3:

Jam	Menit	Detik	
14 (-1)	84	15 + 60	
11	30	41	-
2	54	34	

Jadi, pukul $(14.25'.15'' - 11.30'.41'') = 2.54'.34''$

b. Hubungan antara Jarak, Waktu, dan Kecepatan

Kecepatan merupakan hasil perhitungan antara jarak dibagi waktu. Kecepatan disimbolkan dengan v , jarak disimbolkan dengan s dan waktu disimbolkan dengan t . Hubungan antara ketiganya yaitu sebagai berikut ini.

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}} \text{ atau } v = \frac{s}{t}$$

$$\text{Jarak} = \text{kecepatan} \times \text{waktu} \text{ atau } s = v \times t$$

$$\text{Waktu} = \frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan}} \text{ atau } t = \frac{s}{v}$$

Satuan untuk ketiganya agar lebih memudahkan siswa untuk mengingatnya, disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2.3

Daftar Satuan yang Umum Digunakan dalam Kecepatan

No	Jarak	Waktu	Kecepatan	Singkatan
1	Kilometer	jam	kilometer per jam	km/jam
2	Meter	jam	meter per jam	m/jam
3	Meter	detik	meter per detik	m/det atau m/s

E. Kemampuan Matematis yang Ditujukan

Pembelajaran matematika memiliki sejumlah kompetensi yang ditargetkan dalam kurikulum matematika. Hal ini menunjukkan bahwa dengan belajar matematika, siswa tidak hanya bisa penjumlahan, pengurangan, pembagian, atau perkalian saja, namun ada kompetensi lain yang diharapkan akan muncul melalui pembelajaran matematika. Menurut Maulana (2011), kemampuan matematis yang ditargetkan dalam kurikulum matematika adalah pemahaman matematis, pemecahan masalah matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan komunikasi matematis. Kemampuan yang ditujukan dalam penelitian ini adalah akan mengukur kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD, maka dari itu perlu dijelaskan lebih lanjut mengenai kedua kemampuan tersebut, yakni sebagai berikut ini.

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yakni penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. (Herdian, 2010). Seseorang yang paham, berarti secara mendalam telah mengetahui objek yang telah dipahaminya tersebut, mengetahui hubungan objek dengan objek lainnya baik itu yang sejenis maupun yang berbeda jenis objek. Tahapan pemahaman matematis, menurut Kinach (Mulyana, 2012) yaitu sebagai berikut.

- a. *Content level understanding.*
- b. *Concept level understanding.*
- c. *Problem solving level understanding.*
- d. *Epistemic level understanding.*
- e. *Inquiry level understanding.*

Pertama, *content level understanding* (tahap pemahaman konten), yaitu terkait dengan pemberian contoh-contoh, mengingat fakta-fakta dasar, dan terampil menggunakan algoritma atau mereplikasi strategi berpikir dalam situasi tertentu yang telah diajarkan sebelumnya. (Mulyana, 2012). Pengetahuan pada tahapan ini diperoleh siswa melalui pemberian informasi dari guru, bukan hasil pemerolehan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Kedua, *concept level understanding* (tahap pemahaman konsep) merupakan tahapan dimana siswa terlibat aktif dalam proses mengidentifikasi, menganalisis dan mensintesis pola-pola dan saling keterkaitan dalam memperoleh pengetahuan. (Mulyana, 2012). Pemahaman dalam tahapan ini lebih tinggi dibandingkan tahap pemahaman konten, dimana dalam pemerolehan informasi berupa pemberian materi pembelajaran tidak harus diberikan oleh guru, melainkan siswa aktif mencari sendiri melalui bimbingan dari guru. Ketiga *problem solving level understanding* (tahap pemahaman pemecahan masalah). Menurut Mulyana (2012), tahap ini diartikan sebagai alat analisis dan metode ilmiah dan pembelajar menggunakannya untuk mengajukan dan memecahkan masalah dalam dilema matematika. Keempat *epistemic level understanding* (tingkat pemahaman epistemik) diartikan oleh Mulyana (2012) yaitu memberikan bukti-bukti yang shahih dalam matematika, termasuk strategi dalam menguji pernyataan dalam matematika. Kelima *inquiry level understanding* (tahap pemahaman inkuiri), dimana inkuiri dalam tahapan ini diartikan sebagai menurunkan pengetahuan atau teori yang benar-benar baru bukan proses menemukan kembali. Pemahaman inkuiri ini merupakan tahapan yang paling tinggi dalam pemahaman seseorang dan untuk tingkatan anak kelas V SD mungkin saja agak sulit dan hanya mampu hingga tiga level pertama saja yang masih bisa disesuaikan dengan pembelajaran di SD.

Suatu pemahaman dapat diketahui dan diidentifikasi melalui indikator yang juga dijadikan standar acuan dalam tingkat pengukurannya. Indikator pemahaman konsep matematis, menurut NCTM (Herdian, 2010) sebagai berikut.

- a. Memberikan label, mengemukakan secara verbal dan mendefinisikan konsep.
- b. Mengidentifikasi dan menurunkan contoh dan non contoh.
- c. Menggunakan model, diagram, dan simbol untuk menyajikan konsep.
- d. Menerjemahkan dari satu representasi ke representasi yang lain.
- e. Mengenal berbagai makna dan interpretasi dari konsep.
- f. Mengidentifikasi sifat-sifat konsep yang diberikan dan mengenal kondisi yang menetapkan suatu konsep tertentu serta membandingkan dan mengkontraskan konsep.

Indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah memberikan label dan mendefinisikan konsep; menggunakan model, diagram, dan

simbol untuk menyajikan konsep; dan menerjemahkan dari satu representasi ke representasi yang lain.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah merupakan suatu keadaan yang mengganjal, yang memerlukan penyelesaian untuk mengatasinya. Menurut Winarni & Harmini (2011) “Masalah dapat diartikan sebagai suatu situasi dimana individu atau kelompok terpanggil untuk melaksanakan suatu tugas dimana tidak tersedia algoritma yang secara lengkap menentukan penyelesaian masalah”. Permasalahan tidak hanya umum ditemui dalam kehidupan sehari-hari, namun masalah pun dapat dijadikan suatu cara untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami seberapa dalam materi atau konsep yang telah mereka pelajari ketika proses pembelajaran. Oleh karena itu, pemecahan masalah dijadikan salahsatu target dalam kurikulum matematika di SD. Mengapa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa itu penting? Maulana (2011) menjelaskan, pemecahan masalah matematis jika dijadikan sebagai tujuan, ditujukan agar siswa mampu memenuhi hal-hal berikut ini.

- a. Merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dan matematik.
- b. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan baru) di dalam atau di luar matematika.
- c. Menjelaskan/ menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan.
- d. Menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata.
- e. Menggunakan matematika secara bermakna.

Masalah dalam matematika merupakan pertanyaan yang harus direspon berupa jawaban oleh siswa, namun tidak semua pertanyaan berarti masalah. Masalah seperti apa yang ada dalam matematika dan layak untuk diberikan pada siswa SD sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis mereka dapat terlatih? Polya (Winarni & Harmini, 2011) mengelompokkan masalah ditinjau dari cara menganalisis masalahnya menjadi dua macam, yakni.

- a. Masalah untuk menemukan, dapat berupa teoretis atau praktik, konkret atau abstrak, termasuk teka-teki.
- b. Masalah yang berkaitan dengan membuktikan, yaitu untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah dan tidak keduanya.

Masalah yang berkaitan dengan cara untuk menemukan, baik berupa teoretis maupun praktis memerlukan suatu penyelesaian dengan merumuskan data yang diketahui dalam soal, mencari tahu apa yang dijadikan pertanyaan dalam soal, dan syarat apa yang harus dipenuhi dalam menjawab soal tersebut berdasarkan pernyataan dalam soal. Sementara masalah yang berkaitan dengan membuktikan, siswa dituntut untuk mencari tahu apakah pernyataan itu benar atau salah. Cara untuk menyelesaikannya adalah dengan merumuskan hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya. (Winarni & Harmini, 2011). Soal yang diberikan pada siswa SD untuk tipe masalah seperti ini disesuaikan dengan kemampuan intelektual mereka. Misalnya membuktikan apakah benar luas segitiga itu adalah setengahnya dari luas persegi?

Cara penyelesaian masalah-masalah dalam matematika tersebut, dapat dikerjakan oleh siswa dengan melalui beberapa tahapan. Menurut Adjie & Maulana (2006, hlm. 15) “Beberapa tahapan untuk memecahkan masalah antara lain adalah memahami soal, memilih pendekatan atau strategi pemecahan, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi”. Sementara itu, indikator pemecahan masalah matematis siswa menurut Sumarmo (Abadi, 2011) adalah sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematik.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
- e. Menggunakan matematika secara bermakna.

Sebagai tambahannya, indikator pemecahan masalah matematis menurut John (Abadi, 2011) yakni sebagai berikut.

- a. Membangun pengetahuan matematika melalui pemecahan masalah.
- b. Menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika.
- c. Menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal.
- d. Mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan indikator-indikator yang dikemukakan oleh kedua ahli diatas, telah diputuskan bahwa indikator pemecahan masalah yang hendak diukur pada

siswa adalah mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, menerapkan dan menyesuaikan beragam strategi yang cocok untuk memecahkan soal, dan menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika.

F. Pendekatan Konvensional

Pendekatan konvensional yang digunakan pada pembelajaran kelas kontrol dalam penelitian ini adalah ekspositori. Hakikat mengajar menurut pendekatan ini adalah menyampaikan ilmu pengetahuan kepada siswa. (Sagala, 2005). Menyampaikan dalam maksud tersebut adalah guru memberikan informasi berupa materi yang dipelajari siswa, guru bertindak sebagai pemeran utama yang mengendalikan pembelajaran, dan siswa menerima informasi yang disampaikan guru dengan disertai selingan berupa interaksi tanya-jawab seputar pembelajaran dan pengerjaan soal-soal latihan.

Interaksi yang muncul saat pembelajaran dengan pendekatan ini cenderung berpusat pada satu arah yakni guru yang mendominasi, oleh sebab itu seperti yang diutarakan oleh Sagala (2005) bahwa dampaknya terhadap pembelajaran adalah kegiatan belajar siswa kurang optimal, sebab terbatas pada mendengarkan uraian guru, mencatat, dan sesekali bertanya kepada guru. Cara guru dalam menyiasati pembelajaran agar pendekatan ini berjalan efektif, salahsatunya memberikan informasi dan penjelasan kepada siswa menggunakan alat bantu seperti gambar, bagan, grafik, dan sebagainya disamping memberi kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan. (Sagala, 2005)

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ekspositori menurut Maulana (2011), diantaranya.

1. Guru menuliskan topik, menginformasikan tujuan pembelajaran, menyampaikan dan mengulas materi prasyarat, serta memotivasi siswa sebelum menjelaskan dan menyampaikan pesan.
2. Guru menjelaskan dan menyampaikan pesan atau konsep kepada siswa secara lisan atau tertulis melalui pemberian contoh-contoh.
3. Guru meminta siswa baik secara perorangan atau kelompok untuk menggunakan konsep yang telah dipelajari dengan cara mengerjakan soal yang telah disediakan.

Pendapat yang serupa menurut Sagala (2005), secara garis besar prosedur pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ekspositori diantaranya, persiapan (*preparation*), pertautan (*aperception*), penyajian (*presentation*), dan evaluasi (*resitation*). Kegiatan guru dalam tahap persiapan yaitu menyiapkan bahan belajar yang akan digunakan dalam pembelajaran, termasuk menyiapkan RPP, buku-buku belajar siswa, menyiapkan materi yang akan disampaikan pada siswa, memastikan sarana dan prasarana yang akan digunakan (ruangan kelas, kursi, meja belajar siswa) dan mempersiapkan alat peraga yang menunjang pembelajaran jika memang dipergunakan. Tahap apersepsi, meliputi kegiatan saat membuka pemahaman siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Prosesnya dapat melalui kegiatan bertanya atau memberikan uraian singkat yang dapat memfokuskan siswa pada materi tersebut sebelum dibahas lebih lanjut dalam kegiatan inti pembelajaran. Tahap penyajian, meliputi kegiatan guru saat menyampaikan materi secara lisan maupun tertulis melalui pemberian contoh-contoh dan selanjutnya siswa diberikan latihan-latihan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Tahapan terakhir adalah evaluasi, dimana guru bertanya hal-hal yang berkaitan dengan materi dan siswa menjawabnya atau siswa diminta untuk mengungkapkan materi secara lisan terhadap hasil yang mereka peroleh dalam pembelajaran.

Prinsip-prinsip dalam penggunaan pendekatan ekspositori menurut Sanjaya (2006) ada empat diantaranya, berorientasi pada tujuan, prinsip komunikasi, prinsip kesiapan, dan prinsip berkelanjutan. Pertama prinsip berorientasi pada tujuan, maksudnya adalah sebelum menerapkan pendekatan ini, terlebih dahulu guru harus merumuskan tujuan yang hendak dicapai siswa melalui pembelajaran. Tujuan disini harus dapat diukur dan berorientasi pada indikator yang telah ditentukan. Kedua, prinsip komunikasi yaitu terkait guru saat menyampaikan informasi pembelajaran kepada siswanya melalui penyampaian secara lisan. Dalam hal ini menurut Sanjaya (2006) peran guru adalah sebagai sumber pesan sementara siswa berperan sebagai penerima pesan. Suatu komunikasi akan efektif jika penerima pesan (siswa) mendengarkan dan memperoleh pesan tersebut secara utuh. Artinya, teknik guru terkait pemberian pesan ini harus jelas secara vokal, menggunakan bahasa yang dapat

dipahami siswa, serta tidak bertele-tele dalam mengungkapkan informasi yang disampaikan seputar materi pembelajaran. Ketiga, prinsip kesiapan maksudnya yaitu ketika siswa memiliki kesiapan baik secara fisik, mental, maupun intelektual saat belajar, maka proses penerimaan informasi akan diterima dengan baik dalam pemahaman siswa dan guru pun akan lebih mudah memberikan stimulus untuk direspon siswa, agar perkembangan intelektual dan keterampilan siswa sebagai hasil dari proses belajar akan tercapai dengan baik. Selain itu kesiapan lainnya tidak hanya harus dimiliki siswa, guru pun jelas harus memiliki kesiapan dalam mendalami materi yang akan disampaikan, serta sarana belajar siswa terkait kesiapan sekolah dalam memfasilitasinya harus terorganisasi dengan baik. Keseluruhan dari itu akan menimbulkan sinergi saat belajar dalam upaya menciptakan pembelajaran siswa yang efektif. Keempat, prinsip berkelanjutan memiliki maksud bahwa pendekatan ekspositori harus mendorong siswa untuk mempelajari materi lebih lanjut, jadi tidak hanya sekedar proses yang berlangsung saat itu saja melainkan serangkaian tujuan yang harus dicapai siswa dapat dilaksanakan secara bertahap dan berkelanjutan.

Proses belajar yang hendak diterapkan dalam penelitian ini, khususnya yang akan dilaksanakan pada kelompok kelas kontrol berlandaskan teori-teori seperti yang telah disajikan diatas yang juga disesuaikan dengan materi yang akan dibahas yaitu tentang jarak, waktu, dan kecepatan serta menyesuaikan pula dengan kondisi siswa terkait dengan perkembangan intelektual mereka di sekolah yang bersangkutan.

G. Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual

1. Sejarah dan Pengertian Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran berbasis kontekstual pertama kali dikemukakan oleh John Dewey pada tahun 1916. Menurutnya, kurikulum dan metode pembelajaran harus dikaitkan langsung dengan minat dan pengalaman siswa. Dewey tidak sepakat jika pembelajaran di sekolah dijauhkan dari kegiatan di dunia nyata sehari-hari siswa oleh karena itu pendekatan kontekstual dikembangkan untuk membantu siswa dalam memahami konten/materi pembelajaran yang disajikan ke dalam bentuk kegiatan yang akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hasil penelitian John Dewey (Tn.,

2010) dapat disimpulkan bahwa siswa akan belajar dengan baik jika apa yang dipelajari, terkait dengan apa yang telah diketahui dan dengan kegiatan atau peristiwa yang terjadi di sekeliling siswa. Artinya pembelajaran berlangsung dengan diawali kegiatan yang dapat membuka pemahaman awal siswa mengenai materi yang hendak dipelajari, dalam kaitannya dengan kehidupan yang pernah dialami siswa sebelumnya, sehingga peran guru dalam membuka cakrawala tersebut dapat diupayakan melalui kegiatan apersepsi yang tersaji dalam bentuk kegiatan tanya-jawab dan pemberian contoh-contoh yang nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa. Mengenai hal yang dapat dikontekstualkan dalam pembelajaran, tidak harus berupa penggunaan media atau benda nyata saja melainkan segala bentuk aktivitas siswa yang mungkin terjadi dengan melibatkan gerak atau psikomotor siswa dapat dikategorikan sebagai pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

Suprijono (2012) menjelaskan bahwa pendekatan kontekstual merupakan konsep yang memudahkan guru untuk mengaitkan materi dengan kehidupan nyata dan juga mendorong siswa untuk dapat menerapkan ilmu yang dimilikinya di kehidupan mereka. Sebuah pendapat juga diutarakan oleh Suryadi (2007, hlm 181) sebagai berikut.

Pendekatan kontekstual adalah suatu pendekatan yang memungkinkan terjadinya proses belajar dan di dalamnya siswa dimungkinkan menerapkan pemahaman serta kemampuan akademik mereka dalam berbagai variasi konteks, di dalam maupun luar kelas, untuk menyelesaikan permasalahan nyata atau yang disimulasikan baik secara sendiri-sendiri maupun secara berkelompok.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan yang dirancang dengan mengemas materi/konten dengan konteks kehidupan nyata, bertujuan untuk membantu siswa dalam membuka pemahamannya terkait dengan materi yang dipelajari serta dijadikan salahsatu upaya menghadirkan pembelajaran bermakna bagi siswa.

2. Latar Belakang Pendekatan Kontekstual

Pendekatan pembelajaran kontekstual dilatarbelakangi oleh landasan filosofis dan psikologi.

Adapun latar belakang secara filosofis dan psikologi pendekatan pembelajaran kontekstual, sebagai berikut ini.

a. Filosofis

Pendekatan pembelajaran kontekstual sangat dipengaruhi oleh filsafat konstruktivisme. Filsafat konstruktivisme menganut paham bahwa segala sesuatu memiliki unsur-unsur pembangunnya. Paham tersebut berlaku bagi ilmu pengetahuan, di mana pengetahuan diperoleh berdasarkan konstruksi dari proses belajar dan pengalaman. Sebagaimana yang diterangkan Sanjaya (2006, hlm. 255) “... pandangan filsafat konstruktivisme tentang hakikat pengetahuan memengaruhi konsep tentang proses belajar, bahwa belajar bukanlah sekadar menghafal, tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman”. Pendapat Sanjaya tersebut berimplikasi pada proses pembelajaran yang menekankan siswa harus berperan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya, melalui kegiatan belajar yang difasilitasi guru dan didasarkan pada pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Peran guru di sini bukan sebagai pemberi pengetahuan melainkan sebagai fasilitator bagi siswa dalam menemukan pengetahuannya.

b. Psikologis

Pendekatan pembelajaran kontekstual berpijak pada aliran psikologi kognitif. Sebagaimana yang dikatakan Sanjaya (2006, hlm. 257), “Menurut aliran ini proses belajar terjadi karena pemahaman individu akan lingkungan”. Proses belajar tidak hanya terkait antara stimulus dan respon, yang menyangkut penyampaian materi oleh guru kemudian diterima oleh siswa sehingga melalui proses latihan siswa akan memberikan respon sebagai hasil dari proses belajar tersebut. Proses belajar sangat dipengaruhi oleh lingkungan belajar siswa serta proses mental yang tidak tampak seperti emosi, minat, motivasi, latar belakang dan pengalaman siswa. Hal tersebut sangat menentukan terhadap hasil belajar siswa.

Merujuk pada uraian di atas, pendekatan pembelajaran kontekstual dilatarbelakangi oleh psikologi. Pembelajaran kontekstual sangat menekankan proses belajar dalam upaya membangun pengalaman dan lingkungan belajar

siswa. Di mana aspek tersebut merupakan salahsatu kajian dari psikologi kognitif siswa.

3. Strategi Pendekatan Kontekstual

Berdasarkan *Center for Occupationnal Research and Development* penerapan strategi pembelajaran kontekstual adalah “*Relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring*”. (Suprijono, 2012, hlm. 84).

- a. *Relating*, mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa agar terjadinya belajar bermakna.
- b. *Experiencing*, siswa bukan objek yang hanya menerima materi dengan pasif tapi siswa harus berperan aktif dalam proses pembelajaran.
- c. *Applying*, proses pembelajaran lebih menekankan pada proses mendemonstrasikan pengetahuan yang dimiliki dalam konteks dan pengetahuannya.
- d. *Cooperating*, dalam proses pembelajaran ada interaksi, komunikasi, dan hubungan antara siswa dengan siswa melalui kegiatan belajar kelompok.
- e. *Transferring*, materi yang diajarkan harus dapat diterapkan pada situasi baru dan kondisi di masyarakat.

Strategi tersebut hendaknya tergambar dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dan dalam penelitian ini, strategi-strategi diatas digunakan sebagai indikator dalam penilaian pedoman kinerja guru pada kelas eksperimen dengan deskriptor yang telah dijabarkan.

4. Asas-asas Pendekatan Kontekstual

Asas pembelajaran kontekstual yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik (Suwangsih & Tiurlina, 2006, Maulana, 2009, dan Suprijono, 2012). Asas-asas ini juga merupakan komponen dari pendekatan pembelajaran kontekstual.

- a. Konstruktivisme

Sanjaya (Maulana, 2009, hlm. 18) menyatakan bahwa, ‘Konstruktivisme adalah

proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman'. Konstruktivisme dalam pembelajaran kontekstual memberikan penekanan bahwa belajar itu merupakan proses aktif yang harus dibangun sendiri melalui pengamatan dan pengalaman langsung yang dialami oleh siswa selaku pembelajar.

b. Inkuiri

“Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hanya mengingat seperangkat fakta tetapi juga hasil dari menemukan sendiri”. (Suwangsih & Tiurlina, 2006, hlm. 124). Siswa dituntut untuk aktif menemukan pengetahuan mereka sendiri, sehingga guru harus menciptakan suasana belajar yang mendukung siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri.

c. Bertanya

Suwangsih & Tiurlina (2006) menyatakan bahwa strategi utama pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual adalah bertanya. Pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual guru harus mengutarakan pertanyaan yang dapat memancing siswa untuk menemukan konsep yang sedang dipelajari. Menurut Sujana (2013, hlm. 117) “Melalui bertanya, guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk belajar menemukan konsep.”

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Terdapat beberapa pendapat mengenai masyarakat belajar menurut para ahli. Suwangsih & Tiurlina (2006, hlm. 124) “Konsep *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari hasil kerjasama dengan orang lain”. Pendapat lain mengatakan “Masyarakat belajar terwujud dalam pembentukan kelompok kecil, pembentukan kelompok besar, mendatangkan ahli ke kelas, bekerja sama dengan kelas paralel, bekerja kelompok dengan kelas di atasnya, bekerja sama dengan masyarakat” (Suprijono, 2012, hlm.87). Pendekatan kontekstual mengharuskan adanya komunikasi, bukan hanya komunikasi antara guru dengan siswa tetapi juga antara siswa dengan guru, dan siswa dengan siswa. Oleh karena itu pendekatan kontekstual menyarankan pembelajaran berkelompok.

e. Pemodelan

Pemodelan dalam pembelajaran kontekstual menurut Sanjaya (Maulana, 2009, hlm. 19) ‘Pemodelan adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa’. Model yang dimaksud bisa berupa objek manusia (guru atau tokoh) bisa juga berupa contoh tentang cara bekerja sesuatu. Tujuan pemodelan ini menurut Sanjaya (2006, hlm. 266) adalah untuk menghindari pembelajaran yang bersifat teoritis abstrak yang memungkinkan terjadinya verbalisme.

f. Refleksi

Suwangsih & Tiurlina (2006, hlm. 125) mengemukakan “Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu”. Refleksi dilaksanakan di akhir pembelajaran dengan maksud agar siswa merefleksi semua ilmu pengetahuan yang diperolehnya dengan cara mengaitkan dengan pengetahuan siswa sebelumnya, memperbaiki pengetahuan sebelumnya yang kurang tepat, dan juga membuat siswa merasakan ilmu yang berguna untuk kehidupannya.

g. Penilaian Autentik

“Penilaian autentik adalah upaya pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa” (Suprijono, 2012, hlm. 88). Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan siswa dalam belajar, sehingga ketika ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan maka bisa segera ditangani.

5. Peran Guru dan Siswa pada Pendekatan Kontekstual

Menurut Sanjaya (2006) beberapa hal yang harus diperhatikan oleh guru, sebagai bagian dari peranannya dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual adalah sebagai berikut.

- a. Siswa dalam pembelajaran kontekstual dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Peran guru adalah sebagai pembimbing.

- b. Belajar bagi siswa adalah proses mencari keterkaitan atau keterhubungan antara hal-hal yang baru dengan hal-hal yang sudah diketahui. Peran guru adalah membantu siswa dalam menemukan keterkaitan tersebut.
- c. Belajar bagi anak adalah proses menyempurnakan skema yang telah ada (asimilasi) atau proses pembentukan skema baru (akomodasi). Peran guru adalah memfasilitasi agar siswa mampu melakukan proses asimilasi dan akomodasi.

Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual memposisikan siswa sebagai pusat dari pembelajaran, sehingga dalam prosesnya tidak hanya mengharapkan siswa agar dapat memahami materi yang dipelajarinya, namun bagaimana materi pelajaran tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan nyata mereka. Oleh karena itu, peran guru dan siswa dalam pembelajaran harus dioptimalkan.

6. Tahapan Pendekatan Kontekstual

Pendekatan pembelajaran kontekstual dapat dilaksanakan melalui beberapa tahapan menurut Sa'ud (2010), diantaranya adalah tahap invitasi, tahap eksplorasi, tahap penjelasan dan solusi, serta tahap pengambilan tindakan.

a. Tahap Invitasi

Pada tahap ini, siswa didorong untuk mengemukakan pengetahuan awal yang dimilikinya mengenai konsep yang dipelajari. Adapun untuk memunculkan pengetahuan tersebut, guru dapat memancingnya melalui pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

b. Tahap Eksplorasi

Pada tahap eksplorasi ini, siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan, mengorganisasikan, dan menginterpretasikan data dalam bentuk kegiatan yang telah dirancang oleh guru. Pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk kerja kelompok untuk mendiskusikan masalah atau konsep yang sedang dipelajari siswa.

c. Tahap Penjelasan dan Solusi

Dalam tahap penjelasan dan solusi, siswa dituntut untuk menyampaikan

gagasan, membuat model, membuat rangkuman dan ringkasan. Selain itu, siswa dapat memberikan penjelasan dan solusi terhadap masalah yang sedang dipelajari.

d. Tahap Pengambilan Tindakan

Tahapan terakhir dalam pembelajaran kontekstual adalah tahap pengambilan tindakan, dimana siswa harus mengambil keputusan terhadap pemecahan masalah yang disajikan dalam pembelajaran dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki serta berbagai informasi dan gagasan yang diperoleh saat pembelajaran berlangsung.

7. Penerapan Pendekatan Kontekstual pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan

Pembelajaran matematika pengukuran mengenai jarak, waktu, dan kecepatan di SD umumnya dipelajari secara konvensional, sebatas diberitahu konsepnya bahwa kecepatan merupakan hasil pengukuran jarak dibagi waktu, setelah itu guru memberikan contoh soal cerita yang berkaitan dengan materi ini dan siswa diberikan latihan-latihan soal. Pembelajaran jarak, waktu, dan kecepatan dalam rancangan pendekatan kontekstual yang hendak diterapkan pada kelas eksperimen dalam penelitian ini, telah direncanakan untuk mengukur kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa, dimana mereka akan melakukan praktik untuk mengukur kecepatan, salahsatunya adalah melakukan balap kelereng di halaman sekolah. Melalui kegiatan tersebut, diharapkan siswa tidak hanya sekedar paham dalam pembelajaran namun juga mampu memecahkan masalah dalam materi pengukuran ini di kehidupan sehari-hari mereka.

Rancangan pembelajaran yang telah disusun dalam pendekatan kontekstual disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran pendekatan kontekstual secara umum, yang terdiri dari empat tahap. Sebagai gambaran lebih jelasnya, berikut akan dipaparkan ulasannya.

Tahap invitasi:

- a. Guru mengenalkan konsep kecepatan, dengan mengingatkan kembali pemahaman siswanya mengenai satuan jarak/satuan panjang melalui kegiatan

tanya-jawab dan siswa memperhatikan serta merespon setiap pertanyaan yang dilontarkan guru saat pembelajaran.

- b. Guru menyediakan media berupa kertas-kertas berbentuk persegi seukuran ubin sebanyak tujuh buah, masing-masing telah diberi nama satuan panjang (km, hm, dam, dan seterusnya)

Tahap Eksplorasi:

- c. Guru meminta perwakilan siswa untuk maju ke depan kelas dan memperagakan kepada teman-temannya, misalnya 15 cm itu berapa km. Siswa yang maju tidak harus ditunjuk oleh guru, tapi berdasarkan keinginan mereka sendiri. Aturannya siswa melangkah, baik itu maju atau mundur diatas kertas yang telah diberi nama satuan panjang tadi yang sesuai dengan pertanyaan yang diajukan guru. (asas pemodelan melalui demonstrasi)
- d. Guru meminta siswa lainnya untuk mengajukan pula pertanyaan sendiri dan siswa yang di depan memperagakan. (asas bertanya)
- e. Guru memperkenalkan konsep kecepatan pada siswa dan siswa menyimaknya dengan baik.
- f. Guru meminta siswa untuk memberikan contoh aktivitas sehari-hari yang berkaitan dengan konsep kecepatan.
- g. Guru mengintruksikan siswa untuk berkelompok. Tiap kelompok terdiri dari 5-6 orang. (asas masyarakat belajar).
- h. Guru membagikan LKS berupa pernyataan mengenai petunjuk kegiatan yang akan dilakukan siswa beserta sejumlah pertanyaan yang akan mereka diskusikan.
- i. Guru mengajak seluruh siswa dalam kelompoknya untuk melakukan kegiatan balap kelereng di luar kelas.

Tahap Penjelasan dan Solusi:

- j. Guru meminta siswa mengukur kecepatannya, lalu menyelesaikan sejumlah pertanyaan dalam LKS.

Tahap Pengambilan Tindakan:

- k. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil kegiatannya di depan kelas secara berkelompok.

1. Guru bersama siswa mengoreksi jika terdapat kekeliruan dan siswa lain diizinkan untuk bertanya pada temannya yang mempresentasikan di depan kelas.

8. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Kontekstual

Kelebihan pendekatan kontekstual, diantaranya sebagai berikut.

- a. Menyajikan materi pembelajaran ke dalam konteks kehidupan nyata sehingga dalam situasi belajar, siswa dapat merasakan pengalaman yang mereka alami dan pembelajaran menjadi bermakna.
- b. Siswa aktif menggali dan membangun pengetahuan melalui proses inkuiri dan masyarakat belajar yang merupakan asas dari pendekatan kontekstual.
- c. Pembelajaran kontekstual menjadikan siswa akrab dengan permasalahan dalam materi pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dijadikan alternatif dalam melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- d. Menyajikan pembelajaran dalam pendekatan kontekstual dapat melibatkan sumber belajar berupa lingkungan, dengan demikian siswa tidak hanya kaya akan pengetahuannya saja melainkan pula memiliki kesadaran untuk memelihara dan menjaga alam sekitar.

Sementara kekurangan pendekatan kontekstual, yaitu rancangan kegiatan dalam pembelajaran yang hendak disusun, tidak terlepas dari kendala teknis. Misalnya saja yang berkaitan dengan penelitian yang kelak akan dilakukan adalah pembelajarannya membutuhkan tempat atau lapangan yang cukup luas untuk mengkontekstualkan materi kecepatan melalui kegiatan pengukuran kecepatan lari siswa. Hal ini dapat menjadi kendala, jika sekolah yang bersangkutan tidak memenuhi syarat teknis tersebut, sehingga diharapkan akan ada beragam alternatif solusi yang dipersiapkan oleh guru untuk mengatasi kendala yang mungkin terjadi.

I. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan temuan dari sumber tertulis, terdapat hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya penelitian Mimin Maesaroh (2008)

berjudul “Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Bangun Ruang Balok untuk Meningkatkan Kemampuan Menghitung Volume Balok pada Siswa Kelas V SDN Darmaga V Kecamatan Cisalak Kabupaten Sumedang”. Hasil data awal diperoleh persentase rata-rata kemampuan siswa hanya 48,9% dengan rata-rata nilai 4,9. Pada tes akhir siklus I meningkat menjadi 68% dengan rata-rata nilai 7, pada tes akhir siklus II meningkat menjadi 77% dengan rata-rata nilai 7,89 dan pada tes akhir siklus III meningkat menjadi 85% dengan rata-rata nilai 8,8.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurdiantini (2010), dengan judul penelitian “Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fakta Dasar Pembagian di Kelas II SDN. Sukamaju Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang”. Penelitian tersebut dilakukan dalam tiga siklus, diperoleh hasil rata-rata tes awal 45,71, siklus I 57,1, siklus II 69,64, siklus III 83,21. Hasilnya mengindikasikan bahwa hasil belajar siswa dalam pembelajaran fakta dasar pembagian dengan menggunakan langkah-langkah kegiatan model pembelajaran CTL setiap siklus mengalami peningkatan.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Humardani (2010), dengan judul “Implementasi Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Luas dan Keliling Lingkaran di Kelas VI SDN 1 Bojongkulon Kec. Susukan Kabupaten Cirebon”. Penelitian dilakukan dalam dua siklus, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman siswa terhadap pembelajaran luas dan keliling lingkaran. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase peningkatan jumlah siswa yang tuntas secara individu, diperoleh data awal siswa yang tuntas sebanyak 30,56%, pada siklus I 55,56%, siklus II 88,89%. Simpulannya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada materi luas dan keliling lingkaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Elis Siti Kholisoh (2013) dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Kontekstual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Segiempat”. Hasil penelitian menyebutkan bahwa pembelajaran CTL dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis

siswa pada materi segiempat secara signifikan, dengan rata-rata skor gain pada kelompok eksperimen sebesar 0,42 lebih besar dari rata-rata skor gain 0,24 pada kelompok kontrol, sehingga simpulannya pembelajaran CTL lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Penelitian juga dilakukan Indri Indha Hardiyanti (2013) berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Kesebangunan”. Hasil penelitian yang diperoleh memberikan gambaran bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada materi kesebangunan secara signifikan. Nilai signifikansi (*one tailed*) perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen adalah 0,000, nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hasil aktivitas kelas eksperimen pertemuan ke-1 dan 2 mencapai rata-rata 75,63% dengan interpretasi baik, sedangkan hasil aktivitas siswa kelas kontrol pada pertemuan ke 1 dan 2 mencapai rata-rata 74,31% dengan interpretasi baik. Simpulan dari penelitian tersebut yakni pembelajaran dengan menggunakan model CTL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Simpulannya, berdasarkan beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti lain, pendekatan kontekstual terbukti membawa pengaruh lebih baik terhadap hasil dari tujuan yang hendak dicapai dibandingkan dengan pendekatan konvensional dalam pembelajaran matematika di SD. Oleh karena itu, beranjak dari hasil penelitian tersebut, penelitian yang akan dilaksanakan nanti mengambil pendekatan pembelajaran yang sama yakni pendekatan kontekstual pada materi dan *goals* yang berbeda, dengan harapan dapat turut memperkaya penelitian-penelitian yang pernah dilaksanakan sebelumnya.

J. Hipotesis

Hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, yakni sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual

memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

2. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.
3. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.
4. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.
5. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.
6. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

Hipotesis statistik dan tandingannya dari rumusan hipotesis diatas, adalah sebagai berikut.

1. H_0 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.
 H_1 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.
2. H_0 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

H_1 :Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

3. H_0 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

H_1 :Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

4. H_0 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

H_1 :Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

5. H_0 :Tidak terdapat perbedaan peningkatan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

H_1 :Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

6. H_0 :Tidak terdapat perbedaan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

H_1 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.