

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. HAKIKAT MATEMATIKA

Matematika merupakan subyek penting dalam sistem pendidikan dunia. Pengertian tentang matematika sampai saat belum ada kepastian, karena pengetahuan dan pandangan dari masing-masing para ahli berbeda-beda. Menurut Prof. Dr. Andi Hakim Nasution, matematika adalah ilmu struktur, urutan (order), dan hubungan yang meliputi dasar-dasar perhitungan, pengukuran, dan penggambaran bentuk objek. Sedangkan menurut Russefendi matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan; dan struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.¹² Dapat dikatakan matematika bukan hanya sekedar ilmu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Lebih dari itu, matematika adalah dasar dari ilmu alam yang lain.

Istilah Matematika berasal dari bahasa Yunani “mathein” atau “manthenein” yang artinya “mempelajari”. Kata tersebut erat kaitannya dengan bahasa sanskerta “medha” atau “wedya” yang artinya “kepandaian, ketahuan atau intelegensi”. Sering halnya matematika disebut sebagai ilmu pasti, namun dalam matematika banyak terdapat pokok bahasan yang tidak pasti. Dengan demikian

¹²Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 1

istilah matematika lebih tepat digunakan dari pada ilmu pasti.¹³ Sulit untuk mengartikan arti matematika, oleh karena itu untuk mengetahui apa yang sebenarnya ada didalam matematika seseorang harus mempelajari dan menguasai matematika agar dapat mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus menambah kepandaiannya.

Ilmu matematika berbeda dengan disiplin ilmu lainnya. Matematika memiliki bahasa tersendiri yaitu berupa angka-angka dan simbol-simbol. Matematika memiliki beberapa ciri yang penting yaitu abstrak, maksudnya adalah objek dalam matematika bukan objek yang dapat dilihat secara langsung melalui kasat mata. Objek-objek matematika merupakan prinsip, konsep dan operasi yang berperan penting dalam proses berfikir kreatif. Ciri yang kedua yaitu memiliki pola pikir yang deduktif dan konsisten. Matematika dikembangkan melalui anggapan-anggapan yang tidak dipersoalkan kebenarannya. Dari pemaparan tentang matematika, dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Matematika adalah dasar ilmu alam yang lain
2. Matematika memiliki pola pikir yang deduktif dan teratur
3. Matematika adalah ilmu yang mempunyai objek-objek abstrak
4. Matematika adalah ilmu yang mempunyai bahasa berupa simbol-simbol dan angka-angka.

¹³Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani. *Mathematical Intelligence*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007). hal. 42

B. MODEL PEMBELAJARAN

Mills berpendapat bahwa model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau kelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu. Model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa system.¹⁴ Model berfungsi sebagai sarana untuk mempermudah komunikasi, atau sebagai petunjuk yang bersifat perspektif untuk mengambil keputusan, atau sebagai petunjuk perencanaan untuk kegiatan pengolahan.¹⁵ Jadi, model merupakan pedoman untuk melakukan kegiatan untuk mempermudah dalam berkomunikasi.

Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengasosiasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.¹⁶ Dalam mencapai tujuan yang diinginkan, model pembelajaran memiliki peran penting, seperti yang dijelaskan di atas bahwa model pembelajaran berperan dalam tahap-tahap pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai akan memperlancar jalannya proses belajar mengajar.

¹⁴Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2014), hal. 45-46

¹⁵ Syafruddin Nurdin, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), hal 146

¹⁶Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2014), hal. 45-46

1. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Ciri-ciri model pembelajaran yang baik, diantara sebagai berikut:

- a. Memiliki prosedur yang sistematis dalam memodifikasi perilaku siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- b. Hasil belajar diterapkan secara khusus sesuai tujuan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dalam bentuk unjuk kerja yang dapat diamati.
- c. Penetapan lingkungan secara khusus
- d. Ukuran keberhasilan
- e. Interaksi dengan lingkungan¹⁷

Ciri-ciri model pembelajaran di atas merupakan ciri model pembelajaran yang baik dan dapat diikuti dalam suatu pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

2. Fungsi Model Pembelajaran

Secara khusus model pembelajaran menurut SS Chauhan adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai pedoman, sehingga pembelajaran dapat terarah
- b. Pengembangan kurikulum
- c. Menetapkan bahan-bahan pengajaran
- d. Membantu perbaikan dalam mengajar.¹⁸

Fungsi model pembelajaran di atas sangat berguna di dalam melaksanakan pembelajaran di kelas agar proses belajar mengajar berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

¹⁷Sidik Ngurawan dan Agus Purwowidodo, *Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivistik* (STAIN Tulungagung Press, 2010), hal. 8

¹⁸*Ibid*, hal. 9

C. MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING and LEARNING* (CTL)

1. Pengertian Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Menurut Depdiknas, (*Contextual Teaching Learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang di milikinya dengan perencanaan dalam kehidupan mereka sehari-hari.¹⁹ Pengertian tersebut menyatakan bahwa model pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang menghubungkan konsep dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari yang mana siswa secara penuh dapat menemukan materi yang di pelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga siswa lebih terlibat secara aktif.

“*Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan peserta didik secara nyata, sehingga para peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari”.²⁰ *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam CTL tidak mengharapkan agar siswa hanya menerima pelajaran, akan tetapi

¹⁹Syafruddin dan Anriantoni, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), hal. 199

²⁰E. Mulyasa, *kurikulum yang disempurnakan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 217

proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan usaha untuk membuat siswa aktif dalam menggali kemampuan diri tanpa ada kerugian dari segi manfaat, sebab siswa berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkannya dengan kehidupan nyata.

2. Landasan Teoritis Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Contextual Teaching and Learning (CTL) banyak diilhami oleh filsafat konstruktivisme yang mana asumsinya tentang pengetahuan adalah bahwa seseorang dianggap mengetahui sesuatu manakala ia mampu menjelaskan unsur-unsur apa yang membangun sesuatu itu. Oleh karena itu, sebenarnya pengetahuan tidak lepas dari orang (subjek) yang tahu. Pengetahuan yang dimiliki seseorang itu, merupakan struktur konsep dari subjek (orang) yang mengamati.

Pandangan filsafat pendidikan konstruktivisme tentang hakekat pengetahuan mempengaruhi konsep tentang teori/ proses belajar, bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, tetapi proses mengkonstruksikan pengetahuan melalui pengalaman. Pengalaman sendiri hakekatnya adalah proses interaksi individu dengan alam sekitarnya melalui panca inderanya.²¹ Dengan siswa mempunyai pengalaman, siswa akan lebih mudah dalam proses belajar. Pengalaman bukanlah hasil dari pemberian orang lain atau guru, tetapi hasil dari mengkonstruksi yang dilakukan setiap individu.

²¹ Anisatul Mufarokah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.138

3. Karakteristik Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Menurut Sanjaya, karakteristik dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan CTL yakni sebagai berikut :²²

- a. Pembelajaran merupakan suatu proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*).
- b. Pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*).
- c. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), artinya pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tetapi untuk di pahami.
- d. Mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), artinya pengetahuan dan pengalaman yang di perolehnya harus dapat di aplikasikan dalam kehidupan siswa.
- e. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan.

4. Pola dan Tahapan Pembelajaran CTL

a. Pendahuluan

- 1) Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai serta manfaat dari proses pembelajaran dan pentingnya materi pembelajaran yang akan dipelajari
- 2) Guru menjelaskan prosedur pembelajaran CTL
 - a) Siswa dibagi dalam beberapa kelompok dengan jumlah yang sama
 - b) Tiap kelompok ditugaskan untuk melakukan observasi sesuai dengan materi yang akan disampaikan guru

²²Syafruddin dan Anriantoni, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), hal. 201-202

- c) Melalui observasi, siswa ditugaskan untuk mencatat berbagai hal yang ditemukan

b. Inti (Di Lapangan)

- 1) Siswa melakukan observasi sesuai dengan pembagian tugas kelompok
- 2) Siswa mencatat hal-hal yang mereka temukan di lingkungan sekitar

c. Inti (Di dalam kelas)

- 1) Siswa mendiskusikan hasil temuan mereka dengan kelompoknya masing-masing
- 2) Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka dan memberikan penjelasan terhadap tanggapan-tanggapan yang diajukan pada mereka.

d. Penutup

- 1) Dengan imbingan guru, siswa menyimpulkan hasil observasi tentang tugas yang dikerjakan secara kelompok sesuai dengan indikator hasil belajar yang harus dicapai.
- 2) Guru membagikan lembar evaluasi pada setiap siswa yang isinya siswa ditugaskan untuk menulis tentang objek atau fenomena yang telah mereka observasi dan diskusikan.²³

5. Prinsip-prinsip Pembelajaran Contextual Teaching Learning

a. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir CTL yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, mengingat pengetahuan tetapi merupakan suatu proses belajar mengajar dimana siswa sendiri aktif secara

²³Syafruddin dan Anriantoni, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), hal. 204-205

mental membangun pengetahuannya, yang dilandasi oleh struktur pengetahuan yang dimilikinya.

b. Bertanya (*Questioning*)

Bertanya diterapkan pada siswa dengan siswa, siswa dengan guru, ataupun siswa dengan narasumber lain. Bertanya memiliki tujuan untuk, menggali informasi, menggali pemahaman siswa, membangkitkan respon kepada siswa, mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa, mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa, memfokuskan perhatian pada sesuatu yang dikehendaki guru dan membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan siswa.

c. Menemukan (*Inquiry*)

Kegiatan menemukan merupakan sebuah siklus yang terdiri dari observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data dan penyimpulan. Jadi, inquiry adalah siswa menemukan sendiri suatu konsep.

d. Masyarakat Belajar (*Learning Comunity*)

Sebagaimana layaknya komunitas masyarakat, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga menerapkan pembelajaran melalui kelompok belajar yang terbagi dalam kelompok-kelompok heterogen, baik dilihat dari kemampuan dan kecepatan belajarnya, maupun dilihat dari bakat dan minat siswa. Siswa dibiarkan membaaur dalam kelompok agar dapat saling bertukar pengetahuan. Bagi siswa yang cepat belajar, didorong untuk membantu yang lambat belajar. Siswa yang memiliki kemampuan tertentu didorong untuk menularkan pada yang lain. Itulah yang dimaksud masyarakat belajar.

e. Permodelan (*Moddeling*)

Asas *modeling* adalah proses pembelajaran dengan memeragakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru siswa. Dalam pemodelan kontekstual, guru bukan satu-satunya model. Pemodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Seorang bisa ditunjuk untuk memodelkan sesuatu berdasarkan pengalaman yang diketahui. Pada dasarnya proses modeling tidak terbatas pada guru saja, akan tetapi dapat juga guru memanfaatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan yang lebih. Dengan demikian, siswa dapat dianggap sebagai model.

f. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi merupakan cara berfikir atau respons tentang apa yang baru dipelajari atau berfikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan dimasa lalu. Siswa mengedepankan apa yang dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan baru, yang merupakan revisi dari pengetahuan sebelumnya. Realisasi kegiatan refleksi dalam pembelajaran yaitu guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi yang berupa pernyataan langsung tentang apa yang diperoleh hari itu.

g. Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assesment*)

Pembelajaran konvensional selalu menekankan pada perkembangan aspek intelektual dengan alat evaluasi yang digunakan terbatas pada penggunaan tes. Tes hanya bermanfaat untuk mengetahui seberapa jauh siswa telah menguasai pelajaran. Ini sungguh berbeda dengan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh perkembangan kemampuan intelektual saja, tetapi perkembangan seluruh aspek, mulai dari aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif.

6. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

a. Kelebihan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran ini lebih bersifat real, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Tujuannya agar materi yang disampaikan tertanam dalam memori siswa, sehingga tidak mudah dilupakan. Selain itu pembelajaran akan lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri.

b. Kekurangan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Dalam pembelajaran ini dibutuhkan waktu yang cukup lama karena akan sedikit sulit bagi siswa menemukan suatu konsep dengan pengetahuannya sendiri. Selain itu keleluasan waktu yang diberikan guru kepada siswa untuk bisa mengkonstruksikan pengetahuan lama dengan pengetahuan barunya akan berjalan lambat. Karena siswa juga memerlukan waktu untuk mengingat hal-hal yang sudah dipelajarinya di waktu yang lampau. Kelemahan kedua yakni, guru lebih intensif dalam membimbing. Tugas guru adalah mengelola kelas dan membimbing siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.

7. Perbedaan Pembelajaran CTL dan Konvensional

Departemen Pendidikan Nasional mengemukakan perbedaan antara pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan pembelajaran konvensional sebagai berikut:²⁴

Tabel. 2.1 Perbedaan CTL dan Konvensional

CTL	Konvensional
1. Pemilihan informasi kebutuhan individu siswa	1. Pemilihan informasi ditentukan oleh guru
2. Cenderung mengintegrasikan beberapa bidang (disiplin)	2. Cenderung terfokus pada satu bidang (disiplin) tertentu
3. Selalu mengaitkan informasi dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa	3. Memberikan tumpukan informasi kepada siswa sampai pada saatnya diperlukan
4. Menerapkan penilaian autentik melalui penerapan praktis dalam pemecahan masalah.	4. Penilaian hasil belajar hanya melalui kegiatan akademik berupa ujian/ulang

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa perbedaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan model pembelajaran konvensional adalah peran siswa dalam pembelajaran pada pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah sebagai pencari informasi sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa sebagai penerima informasi.

D. KONEKSI MATEMATIS SISWA

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa Inggris yang diartikan hubungan. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan.²⁵ Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara

²⁴Herdi, "Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning*" dalam <http://herdy.wordpress.com/2010/27/model-pembelajaran-contextual-teaching-learning-ctl>, diakses pada 25 Oktober 2014

²⁵Mujiyem Sapti, "Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran SAVI)", hal.61

internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri, keterkaitan secara eksternal yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematika (*mathematical connection*) merupakan salah satu dari kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yang ditetapkan dalam NTCM, yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Koneksi matematika juga merupakan salah satu dari lima ketrampilan yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika di Amerika pada tahun 1989. Lima ketrampilan itu adalah sebagai berikut: *Communication* (komunikasi matematika), *Reasoning* (Berfikir secara matematika), *Connection* (Koneksi matematika), *Problem Solving* (Pemecahan masalah), *Understanding* (Pemahaman matematika).²⁶ Sehingga dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika merupakan salah satu komponen dari kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika.

“When student can connect mathematical ideals, their understanding is deeper and more lasting”. Apabila para siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan lebih bertahan lama.²⁷ Pemahaman siswa akan lebih mendalam jika siswa dapat mengaitkan antar konsep yang telah diketahui siswa dengan konsep baru yang

²⁶Mujiyem Sapti, “Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran SAVI)”, hal.60

²⁷ Lamtiur Pasarib, “Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Learning Together dan Tipe Tutor Sebaya”, Bandung: Indonesia, hal. 1

akan dipelajari oleh siswa. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang tersebut. Oleh karena itu, untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut.

Adanya keterkaitan antara kehidupan sehari-hari dengan materi pelajaran yang akan dipelajari oleh siswa juga akan menambah pemahaman siswa dalam belajar matematika. Kegiatan yang mendukung dalam peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa adalah ketika siswa mencari hubungan keterkaitan antar topik matematika, dan mencari keterkaitan antar konteks eksternal di luar matematika dengan matematika. Konteks eksternal yang diambil adalah mengenai hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Konteks tersebut dipilih karena pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa dapat melihat masalah yang nyata dalam pembelajaran. Mudah sekali mempelajari matematika kalau kita melihat penerapannya di dunia nyata.

Menurut Asep Jihad dalam Jurnal Lamtiur Pasarib, koneksi matematika merupakan suatu kegiatan yang meliputi hal-hal berikut ini:

- a. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- b. Memahami hubungan antar topik matematika
- c. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
- d. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama

- e. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- f. Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.²⁸

Kemampuan siswa dalam mengkoneksikan keterkaitan antar topik matematika ke dalam dunia nyata dan keterkaitannya dengan matematika sendiri dinilai sangat penting. Pentingnya mengkoneksikan dikarenakan terdapat kaitan yang sudah dipelajari dan disampaikan oleh guru pada materi sebelumnya akan ada hubungannya dengan materi yang akan disampaikan mendatang. Dengan demikian, apabila siswa sudah mampu mengkoneksikan keterkaitan antar matematika dengan materi sebelumnya maka akan membantu siswa memahami topik-topik yang ada dalam matematika. Hal ini dapat membantu siswa mengetahui kegunaan dari matematika.

Dari uraian di atas, efek yang dapat ditimbulkan dari peningkatan kemampuan koneksi matematika adalah siswa dapat mengetahui koneksi antar ide-ide matematika dan siswa dapat mengetahui koneksi antar ide-ide matematika dan siswa dapat mengetahui kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dua hal tersebut dapat memotivasi untuk terus belajar matematika.

Berdasarkan kajian teori di atas, secara umum terdapat tiga aspek kemampuan koneksi matematika, yaitu:

²⁸ Lamtiur Pasarib, "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Learning Together dan Tipe Tutor Sebaya", Bandung: Indonesia, hal. 1

- 1) Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika. Pada aspek ini, diharapkan siswa mampu mengkoneksikan antara masalah pada kehidupan sehari-hari dan matematika.
- 2) Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban. Pada aspek ini, diharapkan siswa dapat menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban guna memahami keterkaitan antar konsep matematika yang akan digunakan.
- 3) Menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika. Pada aspek ini, diharapkan siswa mampu menulis hubungan antar konsep matematika yang digunakan dalam menjawab soal yang diberikan.

Brunner mengemukakan bahwa dalam matematika setiap konsep itu berkaitan dengan konsep lain. Begitu pula antara yang lainnya, misalnya antara dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dan topik, dan antara cabang matematika. Oleh karena itu agar siswa dalam belajar matematika lebih berhasil, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan itu.

NCTM menyebutkan bahwa ketika siswa dapat menghubungkan ide-ide matematika, pemahaman mereka lebih dalam dan lebih tahan lama. Siswa dapat melihat hubungan antar topik matematika, antara topik matematika, antara matematika dengan mata pelajaran yang lain, dan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Melalui pengajaran yang menekankan keterkaitan ide-ide matematika, siswa tidak hanya belajar matematika, mereka juga belajar tentang kegunaan matematika.²⁹ Oleh karena itu, untuk menekankan keterkaitan ide-ide

²⁹ The National Council of Teachers of Mathematics, Inc, *Principles and Standards for School Mathematics* (United States of America: 2000)

tersebut perlu adanya pembelajaran yang mendukung antara mengaitkan ide yang difikirkan siswa dengan keadaan yang sedang dialami siswa.

1. Indikator Koneksi Matematis

Indikator koneksi matematis siswa menurut NTCM yaitu:

- a. Mengenal dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika.

Dalam hal ini, koneksi dapat membantu siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep yang telah mereka pelajari dengan konteks baru yang akan dipelajari oleh siswa dengan cara menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya sehingga siswa dapat mengingatkan kembali tentang konsep sebelumnya yang telah siswa pelajari, dan siswa dapat memandang gagasan-gagasan baru tersebut sebagai perluasan dari konsep matematika yang sudah dipelajari sebelumnya. Siswa mengenali gagasan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam menjawab soal dan siswa memanfaatkan gagasan dengan menuliskan gagasan-gagasan tersebut untuk membuat model matematika yang digunakan menjawab soal.

- b. Memahami dan menerapkan gagasan-gagasan dalam matematika yang saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren. Pada tahap ini siswa mampu melihat struktur matematika yang sama dalam setting yang berbeda, sehingga terjadi peningkatan pemahaman tentang hubungan antar satu konsep dengan konsep lainnya.
- c. Mengenal dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Konteks-konteks eksternal matematika pada tahap ini berkaitan dengan hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu mengkoneksikan antara kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari (dunia nyata) ke dalam model matematika.³⁰

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis dalam Penelitian

No	Aspek kemampuan koneksi matematis	Indikator
1.	Menggali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika	Siswa dapat menggunakan hubungan antara ide-ide matematika yaitu himpunan dan penyelesaiannya
2.	Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh	Siswa dapat memahami keterkaitan ide-ide matematika dalam membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan sesuatu keterkaitan yang menyeluruh
3.	Menggali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika	Siswa dapat mengaitkan antara masalah pada kehidupan sehari-hari dengan matematika

E. HIMPUNAN

1. Pengertian Himpunan

Secara sederhana, himpunan artinya kumpulan benda (objek). Suatu kumpulan (objek) tertentu dengan batasan yang jelas dalam matematika disebut himpunan. Dalam matematika, suatu himpunan dilambangkan dengan huruf kapital, misalnya A , B , C , D ..., Z . Benda (objek) dari suatu himpunan tersebut ditulis diantara huruf kurawal dan dipisah dengan tanda koma, misal:

a. A adalah nama bulan yang dimulai dengan huruf J, $A = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$

³⁰ The National Council of Teachers of Mathematics, Inc, *Principles and Standards for School Mathematics* (United States of America: 2000), hal. 64

- b. B adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7, maka $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- c. C adalah himpunan bilangan ganjil antara 1 dan 10, maka $C = \{3, 5, 7, 9\}$

Perhatikan untuk himpunan di atas:

- 1) Himpunan $A = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$

Januari merupakan anggota A ditulis $\text{Januari} \in A$

Maret bukan anggota A (karena nama bulan tidak dimulai dengan huruf J)
ditulis $\text{Maret} \notin A$

- 2) Himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

1 himpunan B ditulis $1 \in B$

7 bukan anggota B ditulis $7 \notin B$

2. Mengenal Beberapa Himpunan Bilangan

Secara garis besar, bilangan-bilangan ini sudah dipelajari di SD ataupun awal masuk SMP. Bilangan-bilangan ini dapat dibentuk menjadi suatu himpunan. Jadi, terbentuklah beberapa atau bermacam-macam himpunan bilangan di antaranya yang berikut ini:

- a. $C =$ himpunan bilangan cacah, ditulis $C = \{0, 1, 2, \dots\}$
- b. $A =$ himpunan bilangan asli, ditulis $A = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
- c. $B =$ himpunan bilangan bulat, ditulis $B = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
- d. $G_n =$ himpunan bilangan genap positif, ditulis $G_n = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$
- e. $G =$ himpunan bilangan ganjil positif, ditulis $G = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$
- f. $P =$ himpunan bilangan prima, ditulis $A = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$
- g. $K =$ himpunan bilangan kompleks $K = \{4, 6, 8, 9, \dots\}$
- h. $T =$ himpunan pangkat tiga bilangan asli $T = \{1, 8, 27, \dots\}$

Bilangan prima adalah bilangan asli yang mempunyai tepat dua faktor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri. Bilangan komposit adalah bilangan asli yang mempunyai lebih dari dua faktor. Bilangan ini disebut juga bilangan bersusun.

3. Himpunan Berhingga dan Himpunan Tak berhingga

Perhatikan himpunan-himpunan berikut.

- a. $M = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0\}$
- b. $N = \{15, 16, 17, 18, \dots, 50\}$
- c. $O = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$
- d. $P = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$

Pada himpunan M di atas, semua anggota himpunan terdaftar, yaitu $-5, -4, -3, -2, -1, 0$. Banyak anggota himpunan M ada 6, dan dinotasikan dengan $n(M) = 6$.

Pada himpunan N , tidak semua terdaftar, tetapi anggota terakhir dituliskan, yaitu 50. Jika dihitung dari 15, 16, 17, ... dan berakhir pada 50 anggotanya ada 36, dinotasikan dengan $n(N) = 36$. Himpunan M dan N disebut *himpunan hingga* atau *himpunan berhingga*. Kemudian coba kita perhatikan O dan P , kita tidak dapat menghitung banyak anggotanya, karena tidak diketahui anggota terakhir.

Jadi, himpunan O dan P disebut *himpunan tak hingga* atau *himpunan tak berhingga*. Bilangan yang menyatakan banyaknya anggota suatu himpunan disebut *bilangan kardinal*.

4. Cara Menyatakan Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan berbagai cara, yaitu:

- a. Kata-kata atau syarat keanggotaan, disebut juga cara deskripsi langsung.

- b. Mendaftarkan anggota-anggotanya, cara ini disebut juga cara tabulasi langsung.
- c. Notasi pembentukan himpunan langsung.

Perhatikan beberapa contoh berikut:

1. $A = \{2,4,6,8\}$

Himpunan A dapat dituliskan dalam bentuk:

A adalah himpunan bilangan genap antara 0 dan 10, atau

A adalah himpunan empat bilangan genap yang pertama.

Apabila anggota suatu himpunan disebutkan satu per satu, maka himpunan itu disebut dengan cara *mendaftar anggota-anggota*.

2. L adalah bilangan kelipatan 5.

B adalah himpunan nama bulan yang dimulai dengan huruf M .

C adalah himpunan bilangan bulat antara -3 dan 2.

Dengan cara tabulasi atau mendaftarkan anggotanya satu per satu himpunan L , B , dan C dapat dituliskan dalam bentuk:

$$L = \{5,10,15,20,25, \dots\}$$

$$B = \{Maret, Mei\}$$

$$C = \{-2, -1, 0, 1\}$$

Suatu himpunan yang banyak anggotanya tidak terhitung, lebih efektif apabila dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan. Cara ini dikenal dengan *cara rule*.

5. Himpunan Semesta, Diagram Venn, dan Himpunan Bagian

a. Himpunan Semesta

Misal diberikan suatu himpunan $H = \{kucing, kelinci, kuda, kerbau\}$. Anggota-anggota H dapat dikelompokkan ke dalam himpunan hewan berkaki empat, atau himpunan hewan yang menyusui, atau himpunan hewan berawalan huruf K . Himpunan-himpunan diatas disebut **himpunan semesta** dari H . Himpunan semesta pembicaraan biasanya dinotasikan dengan S .

b. Diagram Venn

Cara yang bermanfaat dan sangat efektif untuk menyatakan himpunan-himpunan serta hubungan antara beberapa himpunan dalam semesta pembicaraan tertentu dengan gambar himpunan yang disebut **Diagram Venn**.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat diagram venn adalah sebagai berikut:

- a. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan persegi panjang dan lambang S ditulis pada sudut kiri atas gambar persegi panjang
- b. Setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) digambarkan dengan lingkaran (kurva tertutup)
- c. Setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik) dan anggota himpunan ditulis disamping noktah tersebut.

6. Operasi Himpunan

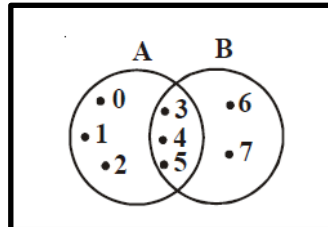
a. Irisan Dua Himpunan

Untuk memahami pengertian irisan dua himpunan, perhatikanlah uraian berikut.

Misalkan himpunan $A = \{0,1,2,3,4,5\}$ dan $B = \{3,4,5,6,7\}$, Perhatikanlah.

$$1) 0 \in A, 1 \in A, 2 \in A, 3 \in A, 4 \in A, 5 \in A$$

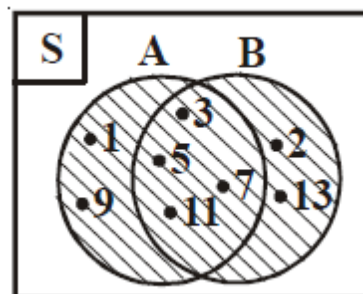
$$2) 3 \in A, 4 \in B, 5 \in B, 6 \in B, 7 \in B$$



Himpunan yang anggotanya 3, 4 dan 5 dikatakan himpunan A irisan himpunan B , ditulis $A \cap B$. Jadi $A \cap B = \{3,4,5\}$ karena 3, 4 dan 5 merupakan anggota himpunan A dan juga anggota himpunan B , maka 3, 4, 5 merupakan irisan himpunan A dan himpunan B ditulis $A \cap B =$ himpunan 3, 4 dan 5.

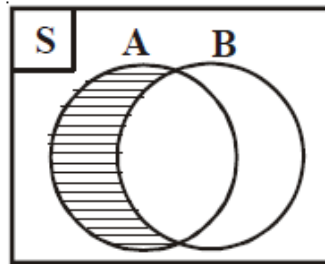
b. Gabungan Dua Himpunan

Misalkan $A = \{1,3,5,7,9,11\}$ dan $B = \{2,3,5,7,11,13\}$ jika himpunan A dan himpunan B digabungkan maka berbentuk sebuah himpunan baru, yang anggota-anggotanya adalah 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13. Gabungan himpunan A dan B ditulis $A \cup B$. Jadi $A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$. Dengan digram Venn, diperoleh gambar seperti diatas. Daerah yang diarsir menunjukkan $A \cup B$.



c. Selisih Dua Himpunan

Misalkan diketahui dua himpunan A dan B . Selisih himpunan A dan B adalah himpunan semua anggota A yang bukan anggota B , dan ditulis $A - B = \{x \mid x \in A, x \notin B\}$



Pada Diagram Venn di samping, daerah yang diarsir $A-B$. Misalnya himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 3, 5, 7, 11\}$. Himpunan semua anggota A yang bukan anggota B adalah $\{1, 4, 6\}$. Jadi, $A - B = \{1, 4, 6\}$

F. PENERAPAN KONEKSI MATEMATIS PADA HIMPUNAN

Penerapan koneksi matematis pada materi himpunan dapat dilihat dari hubungan materi yang disampaikan dengan materi matematika lainnya, dengan alam sekitar, dan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya sebagai berikut:

1. Menyatakan anggota himpunan

Siswa harus memahami macam-macam bilangan agar bisa menyatakan anggota himpunan. (hubungan himpunan dengan materi dalam matematika)

Contoh 1:

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, \dots\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, \dots\}$$

Jawaban:

A adalah himpunan bilangan bulat genap

B adalah himpunan bilangan asli

2. Menyatakan himpunan dengan mengaitkan pada alam sekitar

Contoh 2:

Di Desa Sukojoyo terdapat taman bunga yang indah, taman bunga disana berisi aneka bunga anggrek (ungu, kuning, putih, merah dan merah muda), bunga mawar (merah, putih, kuning, merah muda), dan bunga seruni (kuning, putih, ungu, merah, putih, merah muda). Sebutkan anggota-anggota himpunannya!

Jawab:

Himpunan bunga di Desa Sukojoyo = {bunga anggrek, bunga mawar, bunga seruni}

Himpunan warna bunga anggrek = { ungu, kuning, putih, merah dan merah muda}

Himpunan warna bunga mawar = { merah, putih, kuning, merah muda}

Himpunan warna bunga seruni = { kuning, putih, ungu, merah, putih, merah muda}

Contoh 3:

Dalam suatu kelas terdapat 48 siswa. Mereka memilih dua jenis olahraga yang mereka gemari. Ternyata 29 siswa gemar bermain basket, 27 siswa gemar bermain voli, dan 6 siswa tidak menggemari kedua olahraga tersebut.

Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut dan tentukan banyaknya siswa yang gemar bermain basket dan voli!

Jawaban:

Misal : $n(S)$ = jumlah seluruh siswa di kelas, $n(A)$ = Gemar basket

$n(B)$ = gemar voli , $n(X)$ = tidak gemar keduanya

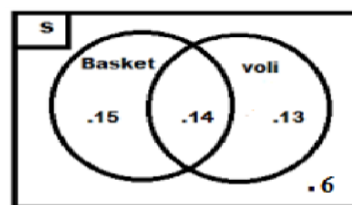
$$n\{A \cap B\} = (n\{A\} + n\{B\}) - (n\{S\} - n\{X\})$$

$$n\{A \cap B\} = (29 + 27) - (48 - 6)$$

$$n\{A \cap B\} = 14$$

Siswa yang memilih basket saja = $29 - 14 = 15$ orang.

Siswa yang memilih voli saja = $27 - 14 = 13$ orang.



G. KAJIAN PENELITIAN TERDAHULU

Terdapat penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan penulis, baik penelitian mengenai model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) maupun penelitian tentang Koneksi Matematis Siswa. Kajian penelitian terdahulu dilakukan untuk mendapatkan gambaran dan menyusun kerangka pemikiran, mengetahui persamaan dan perbedaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan peneliti sebagai bagian dari kajian untuk mengembangkan kemampuan berfikir peneliti. Berdasarkan beberapa skripsi/ literatur yang penulis temukan, terdapat persamaan dan perbedaan dalam pembahasannya, yaitu sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Kurniati Zaenab yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa”. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Nurul Fajri, Hajidin, M. Ikhsan Universitas Syiah Kuala Lumpur Tahun 2009 yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning”. Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Dwi Yanti STKIP PGRI Lubuklinggau tahun 2015, yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/1016”. Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati, Hamzah B. Uno, Yamin Ismail tahun 2012/2013, yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Konekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Pada Materi Bangun Ruang”.

Tabel. 2.3 Persamaan dan Perbedaan antara Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilakukan

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian Terdahulu
1.	Dewi Kurniati Zaenab Universitas Islam Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2010	<ul style="list-style-type: none"> - Model Pembelajaran yang diterapkan menggunakan pembelajaran Kontekstual - Meneliti kemampuan koneksi matematis siswa - Metode 	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek penelitian: X SMK Negeri 11 Jakarta - Desain penelitian: randomize subject postest only control group desain - Teknik penelitian: cluster random sampling 	<ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata kemampuan koneksi matematik siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kemampuan koneksi matematik siswa kelas kontrol.

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian Terdahulu
		<ul style="list-style-type: none"> penelitian: metode kuasi eksperimen 		
2.	Nurul Fajri, Hajidin, M. Ikhsan Universitas Syiah Kuala Lumpur Tahun 2009	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan pembelajaran Contextual Teaching and Learning - Metode penelitian: metode kuasi eksperimen 	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek penelitian: kelas VII MTsN Model Banda Aceh - Desain penelitian: randomize subject postest only control group desain - Teknik penelitian: simple random sampling 	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL Lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan pengelompokkan siswa
3.	Rachmawati, Hamzah B. Uno, Yamin Ismail tahun 2012/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan pembelajaran kontekstual - Meneliti kemampuan koneksi matematika siswa - Metode penelitian: metode kuasi eksperimen 	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek penelitian: VIII di SMP Negeri 3 Gorontalo - Materi: bangun ruang sisi datar - Desain penelitian: postest only control group desain - Teknik penelitian: cluster simple random sampling 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan koneksi matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran kontekstual lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan koneksi matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional

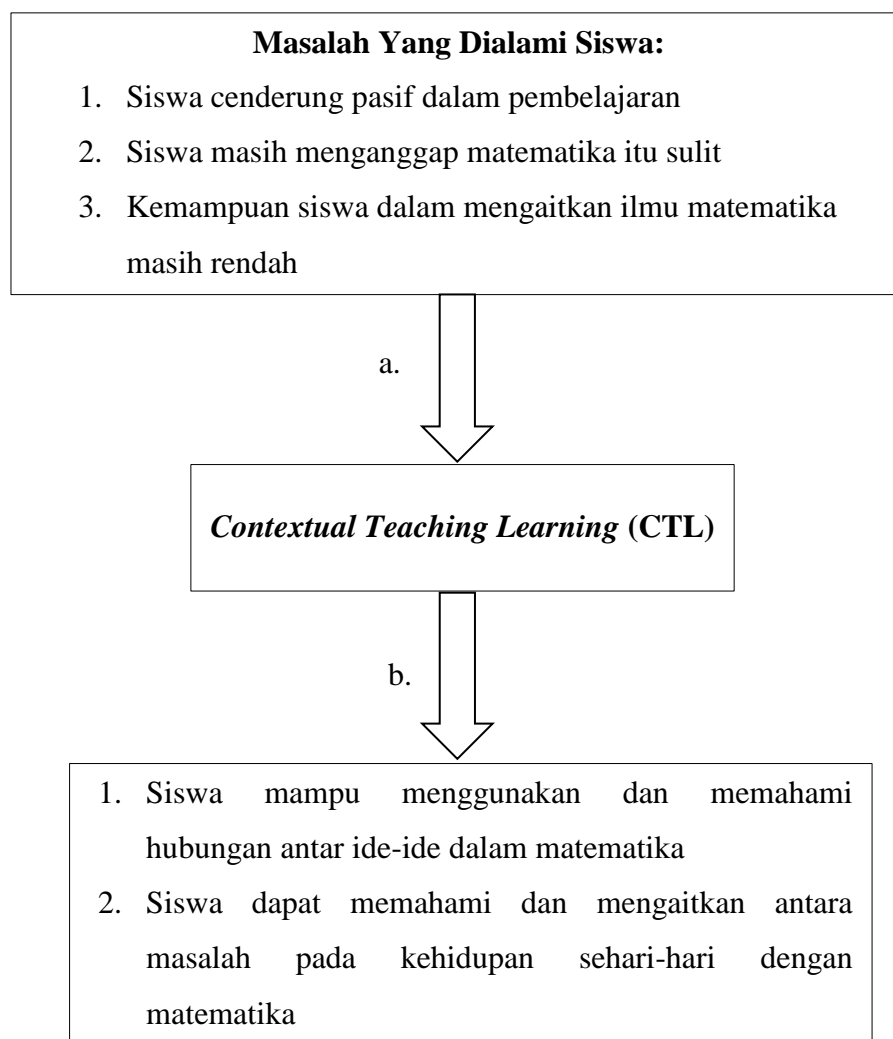
No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian Terdahulu
4.	Tua Halomoan Harahap tahun 2012/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran Contextual Teaching and Learning - Meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa - Obyek penelitian kelas VII 	<ul style="list-style-type: none"> - Meneliti kemampuan representasi - Jenis penelitian tindakan kelas (PTK) - Teknik analisis data menggunakan kualitatif dan kuantitatif 	<ul style="list-style-type: none"> - Terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan rata-rata presentase sebesar 65,63%
5.	Dwi Yanti STKIP PGRI Lubuklinggau tahun 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran kontekstual - Meneliti kemampuan koneksi matematis siswa - Metode penelitian: True Eksperimental Design 	<ul style="list-style-type: none"> - Subyek penelitian: X SMA Negeri 4 Lubuklinggau - Desain penelitian: control group pre-test post-test Design 	<ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa kelas eksperimen 0,70 menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 0,42

H. KERANGKA BERFIKIR PENELITIAN

Perkembangan kurikulum saat ini , menuntut partisipasi aktif siswa saat proses pembelajaran dan bisa menghubungkan langsung suatu materi yang disampaikan dengan yang ada di sekitarnya atau dengan kehidupan sehari-hari yang dikenal dengan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pada pembelajaran ini, bukan guru yang bersifat aktif dalam proses pembelajaran, tetapi siswanya yang lebih aktif. Pembelajaran ini menekankan pada aktivitas

siswa, sehingga siswa akan lebih aktif menemukan jawabannya sendiri dengan caranya sendiri. Dalam hal ini siswa sebagai pelaku utama dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator.

Guru sebagai fasilitator dan motivator menjadi panutan bagi siswa untuk bertindak, khususnya dalam mempelajari matematika. Pemahaman siswa terhadap konsep matematika sangat penting untuk siswa. Karena konsep matematika yang satu dengan yang lain berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks. Dari masalah di atas dapat dibuat kerangka berfikir sebagai berikut:



Gambar. 2.1 Kerangka Berfikir

Keterangan:

- a. Hampir semua siswa mengaku bahwa mereka seringkali masih mengalami kesulitan untuk memahami pokok bahasan matematika yang dijelaskan oleh guru. Terlebih lagi jika mereka diberikan soal dengan sedikit variasi yang membutuhkan penalaran lebih. Masalah yang dialami siswa antara lain; siswa cenderung pasif dalam pembelajaran, siswa masih menganggap matematika itu sulit, dan kemampuan siswa dalam mengaitkan ilmu matematika masih

rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya guna meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dengan melihat seberapa besar siswa mampu mengaitkan materi dalam matematika. Salah satu upaya yang dilakukan peneliti yakni dengan penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

- b. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini digunakan peneliti karena dalam pembelajaran ini, siswa dituntut untuk mampu mengaitkan materi yang disampaikan dengan kehidupan sehari-hari, dengan alam, dan dengan benda atau apapun yang dapat dihubungkan dengan materi yang disampaikan. Dengan pembelajaran ini, siswa akan lebih mudah memahami keterkaitan yang bisa disebut dengan koneksi. Sehingga kemampuan siswa dalam mengoneksikan materi yang disampaikan akan lebih meningkat. Hal yang ingin dicapai setelah diterapkannya pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diharapkan siswa mampu menggunakan dan memahami hubungan antar ide-ide dalam matematika, siswa dapat memahami dan mengaitkan antara masalah pada kehidupan sehari-hari dengan matematika.