

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakikat Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematik* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Itali), *matematiceski* (Rusia), atau *mathemattick/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir).¹⁹

Matematika menurut Ruseffendi, 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 unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya dalil.²⁰

Sedangkan R.Soedjadi, menyajikan beberapa pengertian tentang matematika sebagai berikut:²¹

- 1) matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir;
- 2) matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak;

¹⁹ Erman Suherman, et. all. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Jakarta: UPI Press, 2003), hal. 15-16

²⁰ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 1

²¹ Kusrini, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2014), hal. 13

- 3) matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya;
- 4) matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan kepada observasi (induktif), tetapi menerima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif;
- 5) matematika adalah ilmu tentang struktur terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema;
- 6) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belum ada yang mendefinisikan matematika secara tunggal yang disepakati. Semua pengertian itu dapat diterima karena matematika dapat dipandang dari segala sudut, dan matematika dapat memasuki kehidupan manusia dari yang sederhana sampai yang paling kompleks. Walaupun demikian, dapat dilihat ada ciri-ciri khusus atau karakteristik yang terdapat pada pengertian matematika. Beberapa karakteristik matematika tersebut adalah sebagai berikut:²² 1) memiliki objek kajian abstrak; 2) bertumpu pada kesepakatan; 3) berpola pikir deduktif; 4) memiliki simbol yang kosong dari arti; 5) memperhatikan semesta pembicaraan (universal); 6) konsisten dalam sistemnya.

²² *Ibid*,... hal. 1.10

B. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Pembelajaran kontekstual atau lebih dikenal disebut dengan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah suatu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa ke dalam kelas. CTL mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Melalui pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari konteks yang terbatas, sedikit demi sedikit, dan dari mengkonstruksi sendiri, digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, baik sebagai anggota keluarga maupun sebagai anggota masyarakat.²³ Beberapa pengertian pembelajaran kontekstual menurut para ahli pendidikan adalah sebagai berikut:²⁴

- a. Johnson mengartikan pembelajaran kontekstual adalah suatu proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan cara menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan konteks lingkungan pribadinya, sosialnya, dan budayanya.
- b. *The Washington State Consortium for Contextual Teaching and Learning* mengartikan pembelajaran kontekstual adalah pengajaran yang memungkinkan siswa memperkuat, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademisnya dalam berbagai latar sekolah dan di luar sekolah untuk memecahkan seluruh persoalan yang ada dalam dunia

²³ Mashudi, Asrop Safi'i, dan Agus Purwowidodo, ... hal. 99

²⁴ Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan sukses dalam sertifikasi guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 295-296

nyata. Pembelajaran kontekstual terjadi ketika siswa menerapkan dan mengalami apa yang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah riil yang berasosiasi dengan peranan dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga, masyarakat, siswa, dan selaku pekerja.

- c. *Center on Education and Work at the University of Wisconsin Madison* mengartikan pembelajaran kontekstual adalah suatu konsepsi belajar mengajar yang membantu guru menghubungkan isi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan-hubungan antara pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan siswa sebagai anggota keluarga, masyarakat, dan pekerja serta meminta ketekunan belajar.

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual menghadapkan siswa dengan dunia nyata (*real word*) di mana mereka berada. Sehingga materi-materi yang mereka pelajari bukan hanya menjadi bayangan dalam pikiran mereka. Siswa dalam kelas kontekstual akan mengalami sendiri kegiatan belajar dan kaitannya dengan apa yang mereka pelajari. Siswa diajak untuk berpikir, bukan sekedar menerima apa kata guru. Siswa menjadi subjek dalam kelas kontekstual, artinya pusat dari proses pembelajaran adalah siswa sehingga harus aktif, kritis dan kreatif menemukan sendiri pengetahuan dan pengalaman baru yang akan memberikan manfaat bagi mereka.²⁵

Berdasarkan beberapa definisi tentang pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* atau pembelajaran kontekstual merupakan

²⁵ Mashudi, Asrop Safi'i, dan Agus Purwowododo... hal. 103

pembelajaran yang membantu guru mengaitkan pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari sebagai anggota keluarga maupun masyarakat.

Ada tujuh komponen utama dalam pembelajaran yang mendasari penerapan pembelajaran kontekstual di kelas, yaitu sebagai berikut:

a. Konstruktivisme

Konstruktivisme diperlukan untuk membangun pemahaman oleh diri sendiri dari pengalaman-pengalaman baru berdasarkan pengalaman awal peserta didik. Pengalaman yang mendalam dikembangkan melalui pengalaman-pengalaman belajar bermakna. Peserta didik diberi kesempatan untuk aktif membangun pengetahuannya sendiri, terutama melalui:

- 1) menggali fenomena atau ide;
- 2) membicarakan hipotesis bersama teman;
- 3) memprediksi dan memberikan alasan terhadap prediksinya;
- 4) merevisi pendapat/pemikiran sebelumnya.²⁶

Dalam konstruktivisme pembelajaran harus dikemas menjadi proses “mengonstruksi” bukan “menerima” pengetahuan. Dalam proses pembelajaran siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar dan mengajar. Siswa menjadi pusat kegiatan, bukan guru.²⁷

²⁶ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 94-95

²⁷ Kunandar, *Guru Profesional*, ... hal. 306

b. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan (*Inquiry*) pada dasarnya mengandung pengertian sebagai berikut:²⁸

- 1) proses perpindahan dari pengamatan menjadi pemahaman;
- 2) siswa belajar menggunakan keterampilan berpikir kritis.

c. Bertanya

Bertanya merupakan kegiatan guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa, selain itu bertanya bagi siswa merupakan bagian penting dalam pembelajaran yang berbasis *inquiry*.²⁹

Menurut Kunandar, kegiatan bertanya dalam pembelajaran berguna untuk:³⁰

- 1) menggali informasi, baik administrasi maupun akademis;
- 2) mengecek pemahaman siswa;
- 3) memecahkan persoalan yang dihadapi;
- 4) membangkitkan respon kepada siswa;
- 5) mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa;
- 6) mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa;
- 7) memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru;
- 8) membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa;
- 9) menyegarkan kembali pengetahuan siswa.

²⁸ Zainal Aqib, *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual ...* hal. 7

²⁹ *Ibid*, ... hal.

³⁰ Kunandar, *Guru Profesional, ...* hal. 310

Kegiatan bertanya dapat diterapkan antarsiswa dengan siswa, antara guru dengan siswa, antara siswa dengan guru, antara siswa dengan orang lain yang didatangkan ke kelas. Aktivitas bertanya ditemukan ketika siswa berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemui kesulitan, ketika mengamati, dan sebagainya.³¹

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Masyarakat belajar (*Learning Community*) pada dasarnya mengandung pengertian sebagai berikut:³²

- 1) adanya kelompok belajar yang berkomunikasi untuk berbagi gagasan dan pengalaman;
- 2) ada kerja sama untuk memecahkan masalah;
- 3) pada umumnya hasil kerja kelompok lebih baik daripada kerja secara individual;
- 4) ada rasa tanggung jawab kelompok, semua anggota dalam kelompok mempunyai tanggung jawab yang sama;
- 5) upaya membangun motivasi belajar bagi anak yang belum mampu;
- 6) menciptakan situasi dan kondisi yang memungkinkan seorang anak belajar dengan anak lainnya;
- 7) ada rasa tanggung jawab dan kerja sama antara anggota kelompok untuk saling memberi dan menerima;
- 8) ada fasilitator/guru yang memandu proses belajar dalam kelompok;
- 9) harus ada komunikasi dua arah atau multiarah;

³¹ Kunandar, *Guru Profesional*, ... hal. 310-311

³² *Ibid*, ... hal. 311

- 10) ada kemauan untuk menerima pendapat yang lebih baik;
- 11) ada kesediaan untuk menghargai pendapat orang lain;
- 12) tidak ada kebenaran yang hanya satu saja;
- 13) dominasi siswa yang pintar perlu diperhatikan agar yang lambat/lemah bisa pula berperan;
- 14) siswa bertanya kepada teman-temannya.

Dalam masyarakat belajar, siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggota-anggotanya heterogen, yang pandai mengajari yang lemah, yang tahu memberi tahu yang belum tahu dan seterusnya.³³ Masyarakat belajar, dibutuhkan agar peserta didik:³⁴

- 1) dapat berbicara dan berbagi pengalaman dengan orang lain;
- 2) bekerja sama dengan temannya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih baik dari pada belajar sendiri.

e. *Pemodelan (Modeling)*

Pemodelan artinya dalam sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru. Pemodelan pada dasarnya membahasakan gagasan yang dipikirkan, mendemonstrasikan bagaimana guru menginginkan para siswanya untuk belajar, dan melakukan apa yang diinginkan guru agar siswa-siswanya melakukan. Pemodelan dapat berbentuk demonstrasi, pemberian contoh tentang konsep atau aktivitas belajar. Dalam pembelajaran

³³ Mashudi, Asrop Safi'i, dan Agus Purwowidodo... hal. 108

³⁴ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran ...* hal. 95

kontekstual, guru bukan satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa.³⁵

f. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi merupakan gambaran terhadap kegiatan atau pengetahuan yang baru saja diterima.³⁶ Refleksi perlu dilakukan dalam upaya menilai pelaksanaan pembelajaran baik oleh guru maupun peserta didik.³⁷ Pada akhir pembelajaran, guru menyisihkan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Perwujudannya berupa:³⁸

- 1) pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya hari itu;
- 2) catatan atau jurnal di buku siswa;
- 3) kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran hari itu;
- 4) diskusi;
- 5) hasil karya.

g. Penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assesment*)

Penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assesment*) yaitu proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa.³⁹ Karakteristik *authentic assesment* adalah sebagai berikut:⁴⁰

- 1) dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung;
- 2) bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif;
- 3) yang diukur keterampilan dan performansi, bukan mengingat fakta;

³⁵ Kunandar, *Guru Profesional*, ... hal. 313

³⁶ Mashudi, Asrop Safi'i, dan Agus Purwowododo... hal. 109

³⁷ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* ... hal. 95

³⁸ Kunandar, *Guru Profesional*, ... hal. 314-315

³⁹ Mashudi, Asrop Safi'i, dan Agus Purwowododo... hal. 109

⁴⁰ Kunandar, *Guru Profesional*, ... hal. 316

- 4) berkesinambungan dan terintegrasi;
- 5) dapat digunakan sebagai *feed back*.

Penerapan CTL dalam kelas cukup mudah. Secara garis besar, langkahnya adalah berikut ini:⁴¹

- 1) kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya;
- 2) langsungkan sejauh mungkin kegiatan *inquiri* untuk semua topik;
- 3) kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya;
- 4) ciptakan ‘masyarakat belajar’ (belajar dalam kelompok-kelompok);
- 5) hadirkan model sebagai contoh pembelajaran;
- 6) lakukan refleksi di akhir pertemuan;
- 7) lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Penerapan model pembelajaran CTL yang dilakukan oleh guru di kelas, memiliki langkah-langkah pembelajaran, secara garis besar langkah-langkahnya adalah seperti pada tabel 2.1 berikut:

⁴¹ Baharuddin, dan Esa Nur Wahyuni. *Teori Belajar & Pembelajaran...* hal. 138

Tabel 2.1 Sintaks model pembelajaran kooperatif (CTL)⁴²

Fase-fase	Perilaku guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan semua tujuan yang ingin dicapai selama pembelajaran dan memotivasi belajar siswa
Fase 2 Menyampaikan informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4 Membimbing kelompok belajar dan bekerja	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas mereka
Fase 5 Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok presentasi hasil kerja
Fase 6 Memberikan penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu kelompok

C. Hasil belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional.⁴³ Hasil belajar adalah hasil yang dicapai dari proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar diukur untuk mengetahui pencapaian tujuan pendidikan sehingga hasil belajar harus sesuai dengan tujuan pendidikan.⁴⁴

Dari beberapa pengertian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar atau setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

⁴² Zainal Aqib, *Model-model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual ...* hal. 12

⁴³ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar ...* hal. 44

⁴⁴ *Ibid*, ... hal.54

Adapun tujuan penilaian hasil belajar adalah:⁴⁵

- 1) untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah diberikan;
- 2) untuk mengetahui kecakapan, motivasi, bakat, minat, dan sikap peserta didik terhadap program pembelajaran;
- 3) untuk mengetahui tingkat kemajuan dan kesesuaian hasil belajar peserta didik dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan;
- 4) untuk mendiagnosis keunggulan dan kelemahan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Keunggulan peserta didik dapat dijadikan dasar bagi guru untuk memberikan pembinaan dan pengembangan lebih lanjut, sedangkan kelemahannya dapat dijadikan acuan untuk memberikan bantuan atau bimbingan;
- 5) untuk seleksi, yaitu memilih dan menentukan peserta didik yang sesuai dengan jenis pendidikan tertentu;
- 6) untuk menentukan kenaikan kelas;
- 7) untuk menempatkan peserta didik sesuai dengan posisi yang dimilikinya.

Sedangkan fungsi penilaian hasil belajar adalah sebagai berikut:⁴⁶

- 1) fungsi formatif, yaitu untuk memberikan umpan balik (*feedback*) kepada guru sebagai dasar untuk memperbaiki proses pembelajaran dan mengadakan program *remedial* bagi peserta didik;
- 2) fungsi sumatif, yaitu untuk menentukan nilai (angka) kemajuan/hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran tertentu, sebagai bahan untuk memberikan

⁴⁵ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran...* hal. 15

⁴⁶ *Ibid*, ... hal. 20

laporan kepada berbagai pihak, penentuan kenaikan kelas, dan penentuan lulus-tidaknya peserta didik;

- 3) fungsi diagnostik, yaitu untuk memahami latar belakang (psikologis, fisik dan lingkungan) peserta didik yang mengalami kesulitan belajar, yang hasilnya dapat digunakan sebagai dasar dalam memecahkan kesulitan-kesulitan tersebut;
- 4) fungsi penempatan, yaitu untuk menempatkan peserta didik dalam situasi pembelajaran yang tepat (misalnya dalam penentuan program spesialisasi) sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.

Menurut Benyamin S. Bloom, dkk. hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga domain, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Setiap domain disusun menjadi beberapa jenjang kemampuan, mulai dari hal yang sederhana sampai dengan hal yang kompleks, mulai dari hal yang mudah sampai dengan hal yang sukar, dan mulai dari hal yang konkrit sampai dengan hal yang abstrak.⁴⁷ Adapun rincian domain tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Domain kognitif (*cognitive domain*). Domain ini memiliki enam jenjang kemampuan, yaitu:
 - a) Pengetahuan (*knowledge*). Tipe hasil belajar pengetahuan termasuk kognitif tingkat rendah yang paling rendah. Namun, tipe hasil belajar ini menjadi prasyarat bagi tipe hasil belajar berikutnya.
 - b) Pemahaman (*comprehension*). Tipe belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan adalah pemahaman. Misalnya menjelaskan dengan susunan

⁴⁷*Ibid...* hal. 21-23

kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Dalam taksonomi Bloom, kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi dari pada pengetahuan. Namun, tidaklah berarti bahwa pengetahuan tidak perlu ditanyakan sebab untuk dapat memahami, perlu terlebih dahulu mengetahui atau mengenal.

- c) Penerapan (*application*). Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi ke dalam situasi baru disebut aplikasi. Mengulang-ulang menerapkannya pada situasi lama akan beralih menjadi pengetahuan hafalan atau keterampilan
- d) Analisis (*analysis*). Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkisnya dan atau susunannya. Analisis merupakan kecakapan yang kompleks, yang memanfaatkan kecakapan dari ketiga tipe sebelumnya. Dengan analisis diharapkan seseorang mempunyai pemahaman yang komprehensif dan dapat memilahkan integritas menjadi bagian-bagian yang tetap terpadu, untuk beberapa hal memahami prosesnya, untuk hal lain memahami cara bekerjanya, untuk hal lain lagi memahami sistematikanya.
- e) Sistesis (*synthesis*). Penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh disebut sintesis. Berpikir berdasar pengetahuan hafalan, berpikir pemahaman, berpikir aplikasi, dan berpikir analisis dapat dipandang sebagai berpikir konvergen yang satu tingkat lebih rendah daripada berpikir

divergen. Dalam berpikir konvergen, pemecahan atau jawabannya akan sudah diketahui berdasarkan yang sudah dikenalnya. Berpikir sintesis adalah berpikir divergen. Dalam berpikir divergen pemecahan atau jawabannya belum dapat dipastikan. Berpikir sintesis merupakan salah satu terminal untuk menjadikan orang lebih kreatif. Berpikir kreatif merupakan salah satu hasil yang hendak dicapai dalam pendidikan. Seseorang yang kreatif sering menemukan atau menciptakan sesuatu. Kreativitas juga beroperasi dengan cara berpikir divergen. Dengan kemampuan sintesis, orang mungkin menemukan hubungan kausal atau urutan tertentu, atau menemukan abstraksinya atau operasionalnya.

- f) Evaluasi (*evaluation*). Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, materil, dll.⁴⁸
- 2) Domain afektif (*affective domain*), yaitu internalisasi sikap yang menunjuk ke arah pertumbuhan batiniah dan terjadi bila peserta didik menjadi sadar tentang nilai yang diterima, kemudian mengambil sikap sehingga menjadi bagian dari dirinya dalam membentuk nilai dan menentukan tingkah laku. Domain afektif terdiri atas beberapa jenjang kemampuan, yaitu:⁴⁹
 - a) Kemauan menerima (*receiving*), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk peka terhadap eksistensi fenomena atau rangsangan tertentu. Kepekaan ini diawali dengan penyadaran kemampuan untuk menerima dan memperhatikan.

⁴⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar...* hal. 23-29

⁴⁹ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran, ...* hal. 22

- b) Kemauan menanggapi/menjawab (*responding*), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk tidak hanya peka pada suatu fenomena, tetapi juga bereaksi terhadap salah satu cara. Penekanannya pada kemauan peserta didik untuk menjawab secara suka rela, membaca tanpa ditugaskan.
 - c) Menilai (*valuing*), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menilai suatu objek, fenomena atau tingkah laku tertentu secara konsisten.
 - d) Organisasi (*organization*), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menyatukan nilai-nilai yang berbeda, memecahkan masalah, membentuk suatu sistem nilai.
- 3) Domain psikomotor (*psychomotor domain*), yaitu kemampuan peserta didik yang berkaitan dengan gerakan tubuh atau bagian-bagiannya, mulai dari gerakan yang sederhana sampai dengan gerakan yang kompleks.⁵⁰ Simpson mengklasifikasikan hasil belajar psikomotorik menjadi enam: persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks dan kreativitas.
- a) Persepsi (*perception*) adalah kemampuan hasil belajar psikomotorik yang paling rendah. Persepsi adalah kemampuan membedakan suatu gejala dengan gejala lain.
 - b) Kesiapan (*set*) adalah kemampuan menempatkan diri untuk memulai suatu gerakan. Misalnya kesiapan menempatkan diri sebelum berlari, menari,

⁵⁰ *Ibid...* hal. 15

mengetik, memperagakan sholat, mendemonstrasikan penggunaan termometer, dan sebagainya.

- c) Gerakan terbimbing (*guided response*) adalah kemampuan melakukan gerakan meniru model yang dicontohkan.
- d) Gerakan terbiasa (*mechanism*) adalah kemampuan melakukan gerakan tanpa ada model contoh. Kemampuan dicapai karena latihan berulang-ulang sehingga menjadi kebiasaan.
- e) Gerakan kompleks (*adaptation*) adalah kemampuan melakukan serangkaian gerakan dengan cara, urutan dan irama yang tepat.
- f) Kreativitas (*origination*) adalah kemampuan menciptakan gerakan-gerakan baru yang tidak ada sebelumnya atau mengombinasikan gerakan-gerakan yang ada menjadi kombinasi gerakan baru yang orisinal.⁵¹

D. Materi Himpunan

1. Pengertian dan Notasi Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan tersebut.⁵² Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf besar (kapital) A, B, C, ..., Z. Adapun benda atau objek yang termasuk dalam himpunan tersebut ditulis dengan menggunakan pasangan kurung kurawal {...}.

⁵¹ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar ...* hal. 52-53

⁵² Dewi Nuharini & Tri wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs kelas VII.* (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal.

2. Anggota Himpunan

Setiap benda atau objek yang berada dalam suatu himpunan disebut *anggota* atau *elemen* dari himpunan itu dan dinotasikan dengan \in . Adapun benda atau objek yang tidak termasuk dalam suatu himpunan dikatakan *bukan anggota* himpunan dan dinotasikan dengan \notin .

Banyak anggota suatu himpunan dinyatakan dengan n . Banyak anggota himpunan A dinyatakan dengan $n(A)$.

3. Menyatakan Suatu Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara sebagai berikut:

- a) dengan kata-kata

Contoh: $P = \{\text{bilangan prima antara 10 dan 40}\}$

- b) dengan notasi pembentuk himpunan

Contoh: $P = \{x | 10 < x < 40, x \in \text{bilangan prima}\}$

- c) dengan mendaftar anggota-anggotanya

Contoh: $P = \{11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37\}$

4. Himpunan Berhingga dan Himpunan Tak Berhingga

Himpunan yang memiliki banyak anggota berhingga disebut himpunan berhingga. Himpunan yang memiliki banyak anggota tak berhingga disebut himpunan tak berhingga.

Contoh:

- a) $P = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$. Banyak anggota P adalah 6, ditulis $n(P) = 6$

- b) $Q = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$. Banyak anggota Q adalah tidak berhingga atau $n(Q) = \text{tidak berhingga}$.

5. Himpunan kosong dan Himpunan Nol

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota, dan dinotasikan dengan $\{ \}$ atau \emptyset . Sedangkan himpunan nol adalah himpunan yang hanya mempunyai 1 anggota yaitu nol (0).

6. Himpunan Semesta

Himpunan semesta atau semesta pembicaraan adalah himpunan yang memuat semua anggota atau objek himpunan yang dibicarakan. Himpunan semesta biasanya dilambangkan dengan S.

7. Himpunan Bagian

Himpunan A merupakan himpunan bagian B, jika setiap anggota A juga menjadi anggota B dan dinotasikan $A \subset B$ atau $B \supset A$.

Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian B, jika terdapat anggota A yang bukan anggota B dan dinotasikan $A \not\subset B$. Banyaknya semua himpunan bagian dari suatu himpunan adalah 2^n , dengan n banyaknya anggota himpunan tersebut.

8. Irisan dua himpunan

Irisan (*interseksi*) dua himpunan adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota pesekutuan dari dua himpunan tersebut. Irisan himpunan A dan B dinotasikan sebagai berikut:

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

9. Gabungan dua himpunan

Gabungan himpunan A dan B himpunan yang anggotanya terdiri atas anggota-anggota A atau anggota-anggota B. Dengan notasi pembentuk himpunan, gabungan A dan B dituliskan sebagai berikut:

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

10. Selisih (*Difference*) Dua Himpunan

Selisih (*Difference*) himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya semua anggota dari A tetapi bukan anggota dari B. Selisih himpunan A dan B dinotasikan dengan $A - B$ atau $A \setminus B$. Dengan notasi pembentuk himpunan dituliskan sebagai berikut:

$$A - B = \{x | x \in A, x \notin B\}$$

$$B - A = \{x | x \in B, x \notin A\}$$

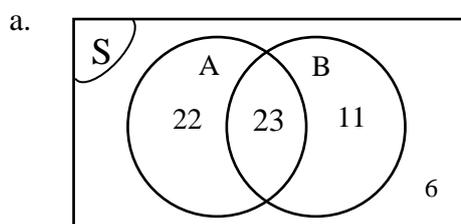
11. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan

Contoh soal:

Dari sekelompok anak, diperoleh data 23 anak suka makan bakso dan mi ayam, 45 anak suka makan bakso, 34 anak suka makan mi ayam, dan 6 anak tidak suka kedua-duanya.

- Gambarlah diagram venn yang menyatakan keadaan tersebut!
- Tentukan banyak anak dalam kelompok tersebut.

Penyelesaian:



- b. Dari diagram venn, tampak bahwa banyak anak dalam kelompok tersebut adalah:

$$= 22 + 23 + 11 + 6$$

$$= 62 \text{ anak}$$

E. Kajian Penelitian Terdahulu

Setelah peneliti melakukan kajian pustaka tentang judul penelitian yang dilakukan oleh peneliti, ada beberapa hasil penelitian yang relevan yang dikaji oleh peneliti. Adapun penelitian-penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Pertama, penelitian dilakukan oleh Lia Anifatul Ulum dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Keliling dan Luas Segitiga Kelas VII MTs Al-Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016”. Adapun hasil dari penelitian tersebut berdasarkan perhitungan analisis data tes diperoleh $t_{hitung} = 4,86998 \geq t_{tabel} = 2,00324$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dan pembelajaran dengan pendekatan konvensional terhadap hasil belajar matematika. Selain itu, berdasarkan perhitungan nilai mean kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan mean kelas eksperimen = 90,9655 > mean kelas kontrol = 81,3793. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap hasil belajar matematika siswa materi

keliling dan luas segitiga kelas VII MTs Al-Huda Bandung Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.⁵³

Kedua, penelitian dilakukan oleh Khusnul Endrawati dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *CTL (Contextual Teaching and Learning)* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII Unggulan MTsN Karangrejo Tahun Ajaran 2014/2015”. Adapun hasil dari penelitian tersebut motivasi belajar siswa dengan model pembelajaran *CTL (Contextual Teaching and Learning)* terdapat peningkatan itu bisa dilihat hasil angket siklus 1 dan 2 yaitu dengan kategori motivasi tinggi memperoleh prosentase 44.9%, motivasi sedang memperoleh 30.9%, motivasi rendah memperoleh 24.2% pada siklus 1. Pada siklus 2 siswa dengan kategori motivasi tinggi memperoleh prosentase 54.1%, kategori motivasi sedang memperoleh 36.6%, kategori motivasi rendah memperoleh 9.3%. Hal itu menandakan motivasi siswa meningkat.⁵⁴

Ketiga, penelitian dilakukan oleh Lilik Puspitasari dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Himpunan Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kampak Trenggalek Tahun Pelajaran 2013/2014”. Adapun hasil dari penelitian tersebut berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji-t dapat diketahui bahwa ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dengan model pembelajaran konvensional dengan

⁵³ Lia Anifatul Ulum, Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Keliling dan Luas Segitiga Kelas VII MTs Al-Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014), hal. xvi

⁵⁴ Khusnul Endrawati, Penerapan Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII Unggulan MTsN Karangrejo Tahun Ajaran 2014/2015, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015), hal. xv

nilai ($t_{hitung} = 3,226 > t_{tabel} = 2,025$) pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap hasil belajar matematika materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kampak Trenggalek semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Adapun besar pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap hasil belajar matematika materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kampak Trenggalek semester genap tahun pelajaran 2013/2014 adalah 18,42%.⁵⁵

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh ketiga peneliti di atas, ada beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada saat ini. Adapun persamaan dan perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

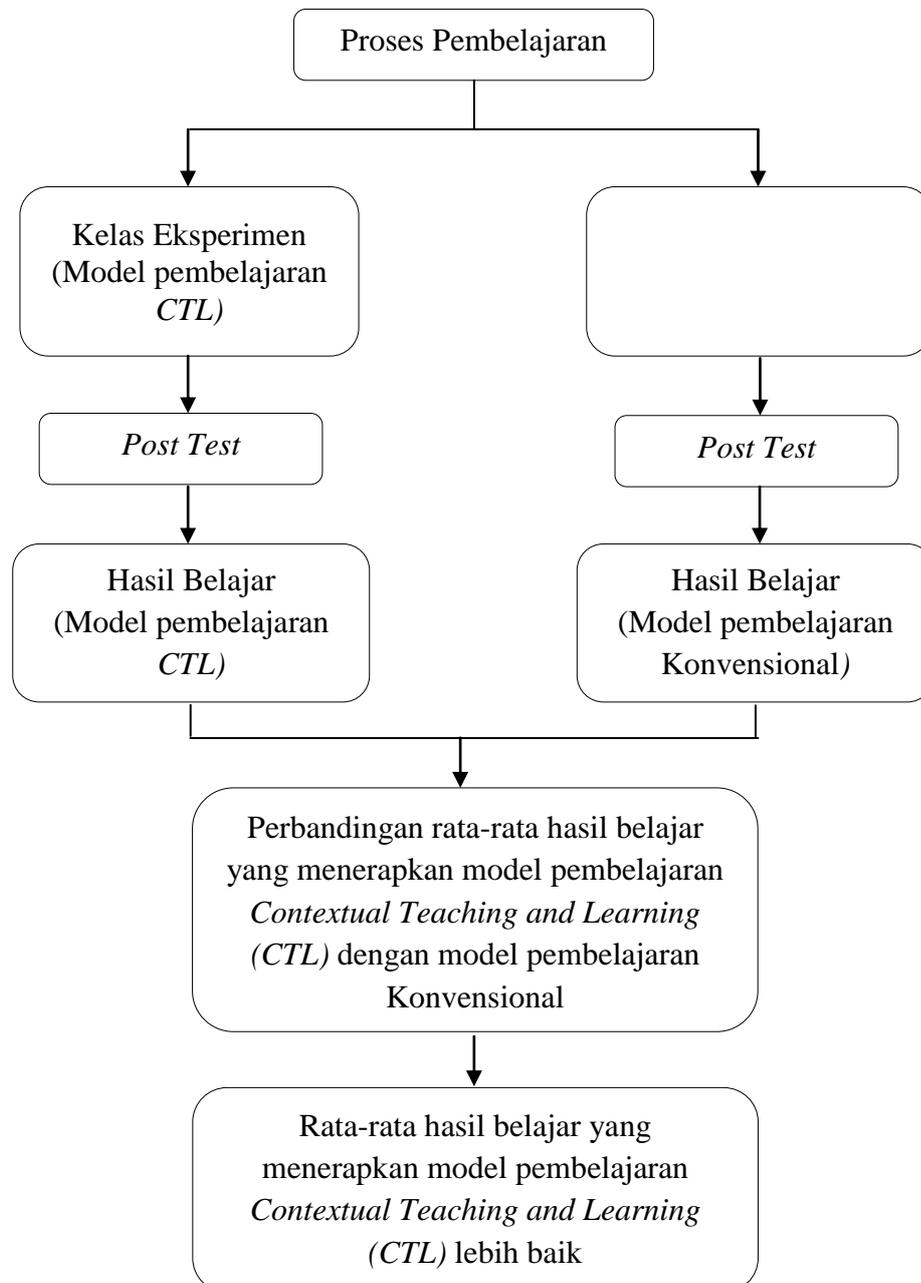
Tabel 2.2 Perbedaan Penelitian Sekarang dan Penelitian Terdahulu

No	Aspek	Penelitian 1	Penelitian 2	Penelitian 3	Penelitian saat ini
1	Pendekatan penelitian	Kuantitatif	Kualitatif	Kuantitatif	Kuantitatif
2	Jenis penelitian	Eksperimen	Eksperimen	PTK	Eksperimen
3	Populasi dan sampel penelitian	Siswa kelas VII	Siswa kelas VII	Siswa kelas VII	Siswa kelas VII
4	Lokasi penelitian	MTs Al-Huda Bandung	MTsN Karangrejo	SMP Negeri 2 Kampak Trenggalek	SMPN 2 Ngunut Tulungagung
5	Materi pokok yang digunakan	Keliling dan luas segitiga	-	Himpunan	Himpunan

⁵⁵ Lilik Puspitasari, Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Himpunan Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kampak Trenggalek Tahun Pelajaran 2013/2014, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014), hal. xv

F. Kerangka Berpikir Penelitian

Berikut ini kerangka berpikir dalam mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap hasil belajar matematika siswa.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian