

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Belajar

Pengertian belajar menurut Thorndike (C. Asri Budiningsih, 2012: 21) dalam bukunya yang berjudul Belajar dan Pembelajaran, belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan respon. Stimulus yaitu apa saja yang merangsang terjadinya kegiatan belajar seperti pikiran, perasaan atau hal lain yang dapat ditangkap melalui alat indra. Sedangkan respon yaitu reaksi yang dimunculkan peserta didik ketika belajar yang dapat juga berupa pikiran, perasaan, gerakan/tindakan.

Winkel (Ihsana El Khuluqo, 2017: 5) mendefinisikan belajar sebagai suatu aktivitas mental dan fisik yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan dapat berupa suatu hasil yang baru atau penyempurnaan dari hasil yang diperoleh.

Robert M. Gagne dalam buku "*the conditioning of learning*" (Ihsana El Khuluqo, 2017: 6) mengemukakan bahawa belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia setelah belajar secara

terus menerus, bukan hanya disebabkan karena proses pertumbuhan saja. Gagne berkeyakinan bahwa belajar dipengaruhi oleh faktor dari luar diri dan dari dalam diri, dan keduanya saling berinteraksi.

Berdasarkan uraian dari para ahli diatas bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku manusia yang sudah direncanakan dan berifat relatif, melalui pengalaman yang terjadi saat individu berkomunikasi dengan lingkungannya. Belajar berarti juga proses pendewasaan diri seseorang untuk kepentingan dirinya sendiri yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Slavin (Ihsana El Khuluqo, 2017: 5) berpendapat juga bahwa belajar merupakan proses perolehan kemampuan yang berasal dari pengalaman.

b. Pembelajaran

Belajar dapat dilakukan melalui proses pembelajaran, dimana proses timbal balik antara guru dan siswa berlangsung. Dimiyati dan Mudjiono (Ihsana El Khuluqo 2017: 51) Menurut Winkel (Ihsana El Khuluqo 2017: 51) mengartikan pembelajaran sebagai seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik dengan memperhitungkan kejadian-kejadian eksternal yang berperan terhadap rangkaian kejadian internal yang berlangsung dalam diri peserta didik. mengartikan pembelajaran sebagai kegiatan yang ditujukan untuk membelajarkan peserta didik.

Menurut Syaiful Sagala (2014: 61) pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid. Konsep pembelajaran menurut Corey (Syaiful Sagala, 2014: 61) adalah suatu proses dimana lingkungan seorang secara disengajadikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan.

Lindgren (Ihsana El Khuluqo, 2017: 55) menyebutkan bahwa fokus sistem pembelajaran mencakup tiga aspek, yaitu: (1) peserta didik; Peserta didik merupakan factor yang paling penting sebab tanpa peserta didik tidak aka nada proses belajar. (2) proses belajar; Proses belajar adalah apa saja yang dihayati peseta didik apabila mereka belajar, bukan apa yang harus dilakukan pendidik untuk membelajarkan materi pelajaran. (3) Situasi belajar; Situasi belajar adalah lingkungan tempat terjadinya proses belajar dan semua faktor yang memengaruhi proses belajar seperti pendidik, kelas, dan interaksi didalamnya.

Dari uraian diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar yang dilakukan oleh pendidik. Dan pembelajaran

merupakan proses dimana terjadinya interaksi dua arah dimana guru menjadi pendidik sedangkan belajar dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan pendidik, dimana siswa atau peserta didik adalah peranan yang sangat penting dalam pembelajaran karena jika tidak adanya peserta didik maka tidak akan ada pembelajaran.

c. Pembelajaran matematika

Menurut Erman Suherman dkk, (2015: 15), kata “Matematika” berasal dari kata Latin yaitu *Mathematike* yang mulanya diambil dari kata Yunani yaitu *Mathematika* yang berarti mempelajari. Kata tersebut memiliki asal kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*)

Matematika adalah salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik. Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir, karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk menunjang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Offirston, 2014: 1). Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berfikir, oleh karena itu logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika. Menurut Suherman (Offirston, 2014: 1) Logika adalah masa bayi dari matematika, sebaliknya matematika adalah masa dewasa dari logika, pengertian ini menunjukkan bahwa pelajaran matematika bukan ilmu yang pengetahuan yang tidak muncul dengan spontan dan tiba-tiba melainkan

sebagai hasil pemikiran-pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses penyelidikan dan analisis yang logis dan ilmiah.

James dan James (Offirstson, 2014: 2) dalam kamus matematikanya menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan dibagi dalam 3 bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Johnson dan Rising (Offirstson, 2014: 2) mengatakan bahwa matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan, dan pembuktian yang logis, matematika itu bahasa yang menggunakan istilah yang di definisikan dengan cermat, jelas dan akurat refresentasinya dengan symbol dan padat, lebih dari bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Untuk mencapai hal itu semua, beberapa kompetensi atau kemampuan yang menurut De Lange (Fadjar Shadiq, 2014: 8) yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa atau peserta didik selama proses pembelajaran matematika di kelas adalah:

- 1) Berfikir dan bernalar secara matematis (*mathematical thinking and reasoning*)
- 2) Berargumentasi secara matematis (*mathematical argumentation*).

Dalam arti memahami pembuktian, mengetahui bagaimana membuktikan, mengikuti dan menilai rangkaian argumentasi, memiliki

kemampuan menggunakan *heuristics* (strategi), dan menyusun argumentasi.

- 3) Berkomunikasi secara matematis (*mathematical communication*). Dapat menyatakan pendapat, ide secara lisan, tulisan maupun bentuk lain serta mampu memahami pendapat dan ide orang lain.
- 4) Pemodelan (*modeling*). Menyusun model matematika dari suatu keadaan atau situasi, menginterpretasi model matematika dalam konteks lain atau pada kenyataan sesungguhnya, bekerja dengan model-model, memvalidasi model, serta menilai model matematika yang sudah disusun.
- 5) Penyusunan dan pemecahan masalah (*problem posing and solving*). Menyusun, memformulasi, mendefinisikan dan memecahkan masalah dengan berbagai cara.
- 6) Representasi (*representation*). Membuat, mengartikan, mengubah, membedakan, dan menginterpretasikan representasi dan bentuk matematika lain, serta memahami hubungan antar bentuk atau representasi tersebut.
- 7) Simbol (*symbols*). Menggunakan bahasa dan operasi yang menggunakan symbol-simbol baik formal maupun teknis.
- 8) Alat dan teknologi (*tools and technology*). Menggunakan alat bantu dan alat ukur, termasuk menggunakan dan mengaplikasikan teknologi jika perlu.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahawa matematika adalah ilmu pengetahuan yang mengembangkan cara berfikir untuk mempelajari logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Dan matematika juga harus mencakup berbagai aspek pembelajaran di dalam kelas seperti yang telah dikemukakan oleh pendapat De Lagne. Jadi betapa pentingnya matematika dalam sebuah pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari karena matematika adalah pembelajaran dua arah yang terjadi antara pendidik dan peserta didik dimana didalamnya terdapat berbagai pembelajaran agar tercapai tujuan pendidikan.

2. Pendekatan Saintifik dan Pendekatan konvensional

a. Pendekatan Saintifik

Dalam Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika terdapat penekatan saintifik. Berdasarkan Permendikbud Nomor 81A tentang implementasi kurikulum 2013, pembelajaran yang digunakan menggunakan berbagai prinsip yaitu:

- a) Berpusat pada guru.
- b) Mengembangkan kreatifitas siswa.
- c) Menciptakan kondisi yang menyenangkan dan menantang.
- d) Bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika.

- e) Menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi, pendekatan, model dan metode pembelajaran yang menyenangkan kontekstual, efektif, efisien dan bermakna.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut: 1. Berpusat pada siswa; 2. Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip; 3. Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa; 4. Dapat mengembangkan karakter siswa (Hosnan, 2014: 37).

Berdasarkan Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk jenjang pendidikan dasar, menengah dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan saintifik atau biasa disebut dengan pendekatan ilmiah.

Pendekatan saintifik merupakan kesepakatan dari Kurikulum 2013, Permendikbud No. 103 Tahun 2014, Pasal 2 Ayat 8 menyatakan bahwa pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan merupakan pengorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran.

Menurut Permendikbud No. 81A Tahun 2013 proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yang harus dicapai oleh siswa yaitu:

- a) Mengamati
- b) Menanya
- c) Mengumpulkan Informasi atau Eksperimen
- d) Mengasosiasikan atau Mengolah Informasi
- e) Mengomunikasikan

Lima pengalaman belajar tersebut dapat disebut dengan tahapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Adapun penjelasan tahapan tersebut sebagai berikut:

a. Mengamati

Proses mengamati adalah mengamati fakta matematika yang dibagi menjadi dua pengertian, yakni pengamatan nyata fenomena alam atau lingkungan dan pengamatan obyek matematika. Pengamatan fenomena alam akan menghasilkan fakta yang dapat dihubungkan dengan matematika, yang akan secara mudah dipahami seperti matematika kontekstual. Sebagai contoh mengamati jejak lintasan air mancur dapat dihubungkan dengan konsep fungsi kuadrat.

Dalam pengamatan obyek matematika, siswa mengumpulkan dan memahami kebenaran matematika. Fakta yang didapatkan berupa definisi, aksioma, postulat, teorema dan lain sebagainya. Pengamatan ini

dapat dilakukan oleh siswa yang mulai menerima kebenaran logis sehingga tidak memasalahkan suatu rangkaian kebenaran sebelumnya yang didapatkan dari penalaran yang benar, walaupun obyeknya tidak nyata.

b. Menanya

Pada proses menanya, diharapkan siswa bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami agar siswa dapat membangun pemikiran yang divergen. Untuk menggali pemikiran siswa, guru dapat memberikan bantuan dan petunjuk yang dapat membangkitkan pertanyaan. Pertanyaan baru tersebut merupakan solusi alternatif yang membantu siswa menemukan jawabannya sendiri.

c. Mengumpulkan Informasi

Mengumpulkan informasi bukan hanya mengumpulkan fakta nyata dari pengamatan maupun percobaan, namun siswa dapat mengumpulkan informasi berdasarkan kebenaran matematis. Kebenaran matematis ini dapat berupa teorema, sifat, atau konsep yang berhubungan dengan konsep yang dibahas. Informasi yang diperoleh kemudian perlu dicoba atau diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan sebagai dasar mengasosiasi.

d. Menalar atau Mengasosiasi

Terdapat dua cara untuk menalar, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif merupakan penalaran yang menarik kesimpulan dari fenomena khusus untuk hal yang bersifat umum. Proses induktif lebih banyak beradaskan pada observasi inderawi atau pengalaman empirik. Contoh penalaran induktif adalah percobaan menemukan volume kerucut berdasarakan takaran volume tabung.

Penalaran deduktif merupakan penalaran dengan menarik kesimpulan dari pernyataan-pernyataan atau fenomena yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Penalaran yang sering digunakan dalam penarikan kesimpulan ini adalah modus ponens, modus tolens, dan silogisme.

e. Mengkomunikasikan

Proses mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai proses menunjukkan atau mengartikan dan dituangkan dalam bahasa tertulis dan bahasa lisan. Pada tahap ini, siswa sudah dapat menyimpulkan berdasarkan tahapan yang telah dilalui sbelumnya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik adalah pendekatan yang mengacu pada proses dan tahapan seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan, serta mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar

pembelajaran bias berlangsung dengan kondusif dan tercapainya tujuan pembelajaran.

b. Pendekatan Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan salah satu model pembelajaran tradisional atau biasa disebut dengan ceramah, karena sejak jaman dahulu model pembelajaran konvensional ini telah digunakan sebagai alat komunikasi antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hudojo (1998: 126) menyatakan model ceramah merupakan suatu model pembelajaran untuk menyampaikan informasi, dimana guru berbicara member materi pelajaran secara aktif dan peserta didik mendengarkan atau menerima materi yang disampaikan. Hal yang sama juga disampaikan oleh Newby, Stepich, Lehman, et al (2000: 6) yaitu “ *...the traditional view of teaching and learning is one which the teacher stands and delivers the content, while students sit and receive...*” Artinya bahwa pandangan tradisional tentang pengajaran dan pembelajaran adalah guru berdiri dan menyampaikan materi, sementara peserta didik duduk dan menerima materi yang disampaikan oleh guru.

Proses pembelajaran dengan model konvensional, pembelajaran biasanya didominasi oleh guru dimana guru lebih bersifat aktif menyampaikan materi pelajaran dengan ceramah dan peserta didik menerima materi dan memahaminya. Pembelajaran dengan model konvensional pada umumnya mempunyai ciri khas tersendiri, misalnya

pada pembelajaran konvensional lebih mengutamakan penghafalan daripada pengertian, hanya menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses yang dilewati dan proses pembelajaran berpusat pada guru atau biasa disebut dengan *teacher centre learning*. Sanjaya (2006: 233), mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran konvensional peserta didik ditempatkan sebagai obyek belajar yang berperan sebagai penerima informasi atau materi secara pasif, pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak, perilaku dibangun oleh proses kebiasaan, kemampuan diperoleh melalui latihan-latihan, tujuan akhir adalah penguasaan materi.

Jacobsen, Eggen dan Kauchak (2009: 215), mengungkapkan beberapa kelebihan dari model konvensional atau ceramah antara lain:

- 1) Membantu siswa mendapatkan informasi yang tidak mudah diperoleh oleh cara-cara yang lain, ceramah bias menjadi efektif jika tujuannya adalah untuk member siswa informasi yang jika mereka mencoba menemukannya sendiri akan memakan waktu yang cukup lama.
- 2) Membantu siswa dalam memadukan informasi dari sumber-sumber yang berbeda.
- 3) Menyingkapkan siswa pada cara pandang yang berbeda.
- 4) Ketika periode perencanaan terbatas untuk menyusun konten, dan ceramah justru akan menghemat waktu dan tenaga.

- 5) Fleksibel, ceramah bias digunakan untuk hampir semua bidang konten.
- 6) Relatif sederhana jika dibandingkan dengan strategi-strategi pembelajaran yang lainnya. Guru cukup “hanya” berkonsentrasi pada penyusunan dan penyajian konten. Bahkan, guru sekalipun dapat belajar untuk menyampaikan ceramah-ceramah yang dapat diterima.

Jacobsen, Eggen dan Kauchak (2009: 215), mengungkapkan beberapa kelemahan dari model ceramah antara lain:

- 1) Tidak efektif untuk menarik dan mempertahankan perhatian siswa. Kita semua duduk mendengarkan ceramah-ceramah yang hanya membuat otak pening dengan tujuan hanya untuk melewati waktu cepat berlalu. Akan sangat sulit mengendalikan sikap siswa karena disaat ceramah pasti siswa akan banyak yang berbicara sendiri dan ada pula yang mengantuk tidak menghiraukan ceramah yang dilakukan oleh guru.
- 2) Ceramah tidak memungkinkan guru untuk memeriksa persepsi dan pemahaman siswa yang tengah berkembang. Guru tidak dapat menentukan apakah siswa sudah menerjemahkan informasi dengan tepat atau belum.
- 3) Meskipun relative mudah bagi seorang guru, ceramah seringkali memaksakan sebuah muatan kognitif yang berat pada siswa, sehingga seringkali informasi diabaikan sebelum siswa sempat mampu

memodelingnya dalam ingatan mereka terutama ingatan jangka panjang mereka. Karena kebanyakan kasus peserta didik akan mengingat materi disaat ceramah saja dan tidak untuk pengingat waktu jangka panjang.

- 4) Ceramah menempatkan siswa pada peranan yang pasif. Hal ini tidak sesuai dengan pandangan kognitif tentang pembelajaran dan sering kali dikritik karena kelemahannya sebagai strategi pengajaran yang berguna bagi siswa.

Berdasarkan uraian diatas, berikut ini adalah beberapa langkah-langkah untuk melakukan pembelajaran dengan model konvensional:

- a) Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa, menyampaikan definisi, teori dan lain-lain.
- b) Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan sebelumnya.
- c) Siswa mengerjakan soal yang telah diberikan oleh guru.
- d) Guru mengevaluasi jawaban siswa.

Dari pendapat-pendapat diatas disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang didominasi oleh guru. Dimana guru menjadi pusat pembelajaran atau *teacher centre learning*, dan peserta didik menjadi penerima informasi dan bersifat lebih pasif. Dalam model pembelajaran konvensional ini, guru akan lebih banyak menyampaikan materi pelajaran dengan cara ceramah, dimana seorang guru akan berbicara

panjang lebar didepan kelas guna menyampaikan materi pelajaran dan siswa duduk tenang dibangku masing-masing memperhatikan dan menerima informasi atau materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran dengan model konvensional juga hanya mengedepankan hafalan peserta didik ketimbang pemahaman materi secara mendalam, konvensional juga hanya mengedepankan hasil daripada proses yang dilalui.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dan Prestasi Belajar Siswa

a. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide- ide matematika baik secara lisan, maupun tulisan. Kemampuan komunikasi tertulis dapat berupa kata-kata, gambar, tabel grafik, dan sebagainya yang menggambarkan kepribadian siswa. Kemampuan komunikasi matematis tertulis juga dapat berupa uraian pemecahan masalah atau pembuktian matematika yang menggambarkan kemampuan siswa. Kemampuan komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan secara verbal suatu gagasan (Iftitahul Muffarihah: 2016). Sependapat dengan penjelasan diatas, dijelaskan bahwa mengomunikasikan gagasan dengan Bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien Shadiq (Purnama Ramelan dkk, 2012).

Menurut Sardiman (2016: 7-8) mengartikan bahwa istilah komunikasi yang berasal dari perkataan "*communicare*" berarti "berpartisipasi", "memberitahukan", "menjadi milik bersama". Secara konseptual arti dari komunikasi itu adalah menyebarkan berita, pengetahuan, pikiran-pikiran, dan nilai-nilai dengan maksud menggugah partisipasi, mempermudah untuk memberitahukan kepadateman dan selanjutnya akan mencapai tujuan mengenai suatu pokok permasalahan yang merupakan kepentingan bersama.

Menurut *Ontario Ministry of Education* (2005: 21), kemampuan komunikasi matematis mencakup tiga indikator yaitu:

- 1) Mengekspresikan dan mengorganisasikan ide-ide dan berfikir secara matematis (kejelasan ekpresi, organisasi logis), menggunakan Bahasa lisan, visual, dan bentuk tulis misalnya (gambar, grafik, hitungan bentuk aljabar, materi-materi dalam bentuk konkret).
- 2) Komunikasi untuk audiensi yang berbeda (misalnya siswa lain, guru) dan tujuan (mengumpulkan data, membenarkan penyelesaian, dan mengungkapkan pendapat secara matematis) secara lisan, visual maupun tertulis.
- 3) Menggunakan konvensi, kosakata dan istilah dari istilah matematika misalnya istilah simbol secara lisan, visual maupun tertulis.

Menurut Cheach (Heru Sukoco, 2013: 15) mengungkapkan bahwa pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika yaitu:

Communication is an essential part of the mathematical classroom. Student may use verbal language to communicate their thoughts, extend thinking, and understand mathematical concepts. They may also use written language to explain, reason, and process their thinking of mathematical ideas.

Artinya bahwa siswa dapat menggunakan Bahasa secara lisan untuk mengkomunikasikan idenya, memperluas pemikiran, dan memahami konsep-konsep matematika. Selain itu, siswa juga dapat menggunakan bahasa secara tertulis untuk menjelaskan, memberi alasan, dan menunjukkan proses berfikir mengenai ide-ienya secara matematis.

Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan salah satu standart proses dalam pembelajaran matematika. Seperti yang diungkapkan dalam *Principles & Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000: 29), yaitu standart proses dalam pembelajaran matematika meliputi kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*) dan kemampuan representasi (*representation*). Hal ini menunjukkan bahwa melalui pembelajaran matematika, siswa dapat memiliki berbagai kemampuan yang diperlukan dalam berkomunikasi. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis untuk mengkomunikasikan idea tau gagasan matematisnya dengan baik akan cenderung mempunyai pemahaman yang baik terhadap

konsep yang dipelajari dan mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep pelajaran yang sedang dipelajari (NCTM, 2000: 61).

b. Prestasi Belajar

Prestasi belajar diartikan sebagai ukuran pengetahuan yang didapat dari pendidikan formal dan ditunjukkan dengan nilai tes Lawrence & Vimala, (Rita Eka Izzaty dkk, : 2013). Selaras dengan pendapat tersebut, Goods dalam Annes (Rita Eka Izzaty dkk, : 2013), mendefinisikan prestasi belajar merupakan pengetahuan yang dicapai yang dikembangkan dalam pembelajaran dan ditunjukkan dengan nilai.

Prestasi belajar adalah salah satu tujuan dari proses belajar. Menurut Sudjana (2006: 22), prestasi belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya. Melalui pengalaman belajar, siswa ,memperoleh pencapaian berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Hasil dari proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh factor tertentu, factor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar adalah seluruh kegiatan yang dilalui selama proses pembelajaran.

Menurut UNESCO (2000: 50), terdapat dua faktor utama yang berperan dalam prestasi siswa (*pupil's achievement*), yaitu:

Almost all research findings have shown that we cannot identify a unique determinant of pupils achievement, be it teacher qualifications, the availability of learnis materials or the socio-economic status of the pupils' families. In thinking about such matters, researchers have found it helpful to drivedefactors into two broad categories: contextual andschool-related.

Contextual factors that impact on achievement are related to the conext in which school and individual student function. These include element such as wether the school is in an urban ar a rural area, the socio economic level of the community and the educational attainment of parents. State education system face the challenge of profiding equal learning apportunities to pupils coming from a diversity of socio-economic, cultural, attitudinal and outhter contexs. By and large, school officials have little control over contextualfactor.

School-related factors are a function of school policies defined by political and educational leader at the national, district or local level. These include element such as retention policies, the qualifications of teachers, the length of the school year and day, homework policies, the availability of textbooks and other educational materials, and how convenient schools are to where pupils live. By definition, educational administrators and policy-makers have considerable influence over school-related factors.

Menurut Purwadaminto (1997: 787), bahwa prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran lazimnya ditunjukkan dengan nilai tersebut atau nilai yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan pernyataan diatas bahwa ada dua faktor penting, yakni faktor kontekstual dan faktor yang berhubungan dengan sekolah. Faktor kontekstual meliputi budaya, sosial, ekonomi, keadaan orang tua siswa. Faktor lainnya yakni faktor yang berhubungan disekolah meliputi

kebijakan sekolah, kualitas guru, kualitas pembelajaran, ketersediaan dan bahan pembelajaran seperti buku, dan kondisi kenyamanan sekolah.

Penilaian terhadap hasil belajar siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa telah mencapai sasaran belajar inilah yang disebut dengan prestasi belajar. Seperti yang kemukaan oleh Winkel (1996: 168), bahwa proses belajar yang dialami oleh siswa menghasilkan perubahan-perubahan dalam bidang pengetahuan dan pemahaman dalam bidang nilai, sikap dan keterampilan. Adanya perubahan tersebut tampak dalam adanya prestasi belajar yang dihasilkan oleh siswa terhadap pertanyaan, persoalan atau tugas yang telah diberikan oleh guru. Melalui prestasi belajar siswa dapat mengetahui kemajuan-kemajuan yang telah dicapainya dalam belajar.

Berdasarkan beberapa uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil usaha belajar siswa dari kegiatan belajar yang telah dicapai seorang siswa berupa kecakapan dalam memahami materi. Dalam prestasi belajar juga dijelaskan bahwa ada dua faktor utama yang mempengaruhinya yaitu faktor kontekstual dan faktor yang berhubungan disekolah. Prestasi belajar juga biasanya bentuk pencapaian siswa dalam belajar yang akan diakumulasi pada akhir pembelajaran atau semester tersebut.

B. Penelitian yang Relevan

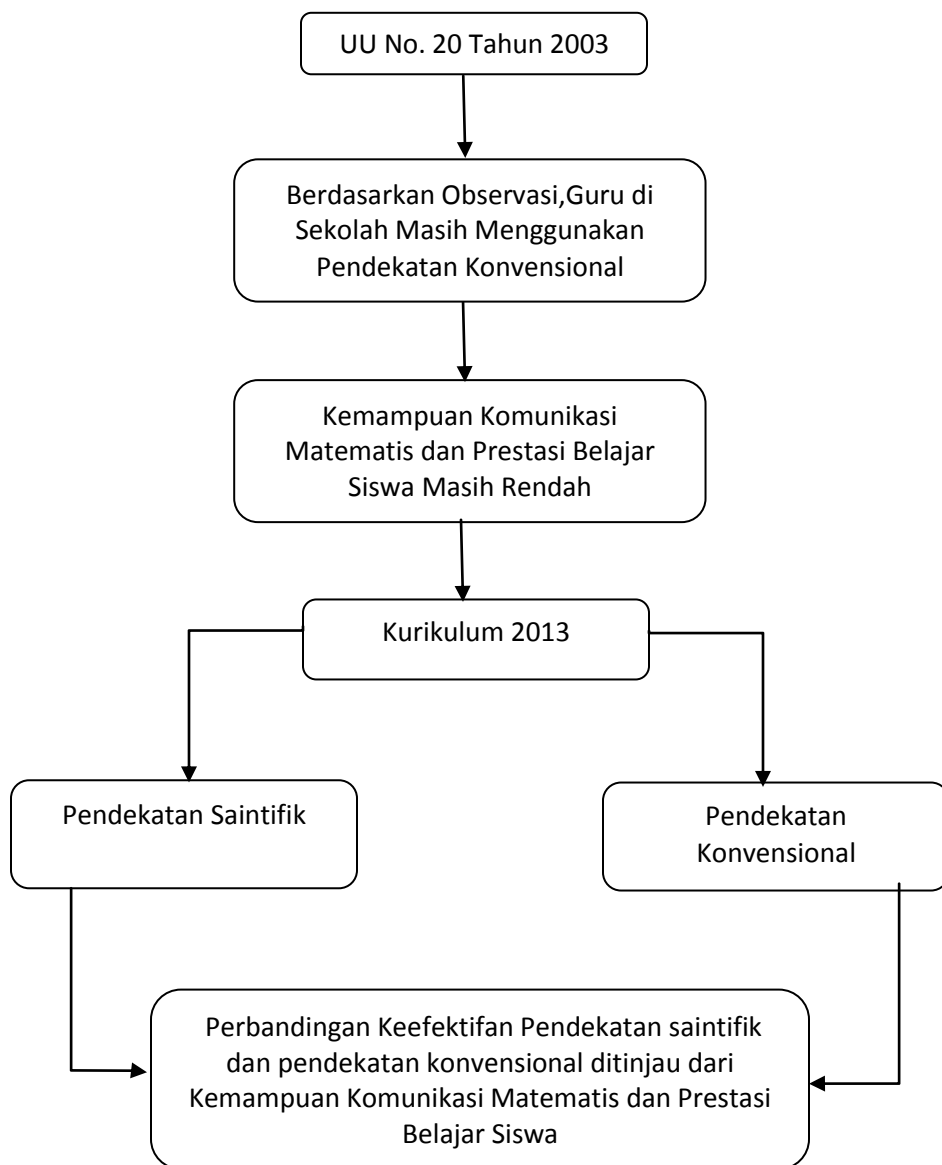
1. Jurnal penelitian oleh Budiyono Vol 2. No.2 tahun 2014, Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik pembelajaran *make a match* dan *numbered heads together* terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kecerdasan ganda siswa. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah model pembelajaran tipe *make a match* dan *numbered heads together* berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kecerdasan ganda siswa.
2. Penelitian oleh Eni Rusiyanti, Vol 4. No. 3 Tahun 2013, Pengaruh pendekatan saintifik terhadap prestasi belajar siswa pada materi pelajaran IPS kelas VII E di SMP N 24 Surabaya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Eni Rusiyanti bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik terhadap prestasi belajar siswa.
3. Penelitian P. Habibin Mudi Sucipta., Drs I Gusti Ngurah Jawan M.Kes., dan Dr Gede Suwekwn M.Sc, Vol 2. No.1 Tahun 2014, Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Berfikir Kreatif Siswa. Pada penelitian yang dilakukan oleh P. Habibin Mudi Sucipta., Drs I Gusti Ngurah Jawan M.Kes, bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematis dan berfikir kreatif siswa.

C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Seyegan, terdapat data yang mendukung untuk dilakukannya penelitian ini. Pembelajaran yang berlangsung di SMP Negeri 1 Seyegan belum maksimal hal tersebut dikarenakan (1) guru disekolah masih menggunakan pembelajaran yang konvensional, (2) pembelajaran yang masih berpusat pada guru, (3) siswa cenderung pasif dalam pembelajaran, (4) siswa mengalami kesulitan dalam menyampaikan ide-ide matematis, (5) nilai yang diperoleh siswa belum maksimal.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh diatas maka salah satu cara yang dapat dilakukan adalah mengoptimalkan pembelajaran, dengan cara menerapkan suatu pendekatan pembelajaran yang lain seperti pendekatan saintifik. Dengan pendekatan saintifik siswa diharapkan lebih berifat aktif dan lebih memiliki jiwa kompetisi yang tinggi sesama teman belajar. Siswa juga diharapkan dapat memperoleh pemahaman materi pembelajaran yang maksimal agar dapat memiliki kemampuan komunikasi matematis dan mendapat prestasi belajar yang baik. Dalam pendekatan saintifik siswa dihimbau untuk memiliki tanggung jawab yang lebih dan lebih aktif dalam pembelajaran, agar kemampuan komunikasi matematis dan prestasi belajar siswa dapat meningkat.

Melalui pendekatan saintifik siswa dihibau akan lebih bersifat aktif dalam pembelajaran dan bertujuan mendapat pemahaman yang lebih pada materi yang disampaikan guru. Pada pendekatan saintifik ini siswa akan dituntun untuk mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau eksperimen, mengasosiasikan atau mengolah data, mengomunikasikan.



Bagan 2.1 Kerangka Berfikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

1. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan prestasi belajar siswa.
2. Pembelajaran dengan model konvensional efektif ditinjau dari komunikasi matematis dan prestasi belajar siswa.
3. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik lebih efektif digunakan dari pada konvensional jika ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan prestasi belajar siswa.