

BAB II KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Belajar

Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2002:11), belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Purwa Atmaja Prawira (2013:228) menyatakan bahwa belajar adalah suatu kegiatan atau usaha yang disadari untuk meningkatkan kualitas kemampuan atau tingkah laku dengan menguasai sejumlah pengetahuan, ketrampilan, nilai dan sikap, perubahan kualitas kemampuan tadi bersifat permanen.

Menurut Gagne (Ratna Wilis Dahar, 2006:2), belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Trianto (2010: 17) menambahkan bahwa belajar merupakan proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi terampil, dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta manfaat bagi lingkungan maupun individu itu sendiri.

Senada dengan Trianto, Muhibbin Syah (2010: 90) mengungkapkan bahwa belajar merupakan tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relative menetap sebagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku dari individu yang terjadi akibat pengalaman dan interaksi

dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif sehingga dengan perubahan tersebut individu mampu menghadapi lingkungannya.

Hamzah B. Uno (2008:54) berpendapat bahwa belajar pada hakikatnya merupakan kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk menghasilkan suatu perubahan, menyangkut pengetahuan, ketrampilan, sikap, dan nilai-nilai. Manusia tanpa belajar, akan mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak lain juga merupakan produk kegiatan berpikir manusia-manusia pendahulunya.

Sardiman (2011:24-25) menyatakan beberapa prinsip yang berkaitan dengan belajar yaitu:

- 1) Belajar pada hakikatnya menyangkut potensi manusiawi dan kelakuannya.
- 2) Belajar memerlukan proses dan penahapan serta kematangan diri pada siswa.
- 3) Belajar akan lebih mantap dan efektif, bila didorong dengan motivasi, terutama motivasi dari dalam/dasar kebutuhan/kesadaran atau *intrinsic motivation*, lain halnya belajar dengan rasa takut atau dibarengi dengan rasa tertekan dan menderita.
- 4) Dalam banyak hal, belajar merupakan proses percobaan (dengan kemungkinan berbuat keliru) dan *conditioning* atau pembiasaan.
- 5) Kemampuan belajar seseorang siswa diperhitungkan dalam rangka menentukan isi pelajaran.
- 6) Belajar dapat dilakukan dengan tiga cara
- 7) Belajar secara langsung

- 8) Kontrol, kontak, penghayatan, pengalaman langsung (seperti anak belajar bicara, sopan santun, dan lain-lain).
- 9) Pengenalan dan/atau peniruan.
- 10) Belajar melalui praktek atau mengalami secara langsung akan lebih efektif mampu membina sikap, ketrampilan, cara berfikir kritis dan lain-lain, bila dibandingkan dengan belajar hafalan saja.
- 11) Perkembangan pengalaman anak didik akan banyak mempengaruhi kemampuan belajar yang bersangkutan.
- 12) Bahan pelajaran yang bermakna atau berarti lebih mudah dan menarik untuk dipelajari, daripada bahan yang kurang bermakna.
- 13) Belajar sedapat mungkin diubah ke dalam bentuk aneka tugas, sehingga anak-anak melakukan dialog dalam dirinya atau mengalaminya sendiri.

Menurut Muhibbin Syah (2010:129), secara global faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa,
- 3) Faktor pendekatan belajar, yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

Sardiman (2011:27) menyatakan bahwa tujuan belajar adalah ingin mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan penanaman sikap mental/nilai-nilai.

Pencapaian tujuan belajar berupa hasil belajar, yaitu:

- 1) Hal ihwal keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta (kognitif)
- 2) Hal ihwan personal, kepribadian atau sikap (afektif)
- 3) Hal ihwan kelakuan, keterampilan atau penampilan (psikomotorik).

Menurut Nasution (2011:140-141) terdapat 4 fase dalam belajar yaitu:

- 1) Fase *apprehending* (usaha untuk memahami)

Dalam fase *apprehending* seorang harus memperhatikan stimulus tertentu, harus menangkap artinya dan memahaminya

- 2) Fase *acquisition* (kemahiran)

Fase *acquisition* merupakan bukti dari kesanggupan yang diperoleh seseorang untuk melakukan sesuatu yang belum diketahui sebelumnya.

- 3) Fase *storage* (penyimpanan)

Fase *storage* merupakan penyimpanan kemampuan yang baru.

- 4) Fase *retrieval* (menggunakan kembali informasi)

Fase *retrieval* merupakan pengambilan kemampuan yang disimpan tersebut pada saat diperlukan.

b. Pembelajaran

Menurut Erman Suherman, dkk (2001:8) pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Isjoni (2010:14), menyatakan bahwa pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya guru untuk membantu siswa melakukan kegiatan

belajar. Trianto (2010: 17) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan siswa, di mana antara keduanya terjadi komunikasi atau transfer yang intensif dan terarah menuju suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya. Tidak jauh berbeda dengan Trianto, Hamzah B. Uno (2008:54) mengungkapkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara peserta belajar dengan pengajar/instruktur dan/atau sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk pencapaian tujuan belajar tertentu. Muhammad Thobroni & Arif Mustofa (2013:21) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses belajar yang berulang-ulang dan menyebabkan adanya perubahan perilaku yang disadari dan cenderung bersifat tetap.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi yang terarah antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa untuk mengarahkan siswa mencapai tujuan pembelajaran.

c. Matematika

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 723), matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan bilangan, hubungan yang ada antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan.

Menurut Hamzah B. Uno (2008:129) matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmetika, aljabar, geometri dan analisis.

Menurut Soedjadi (2000: 13), matematika memiliki beberapa karakteristik, antara lain:

- 1) Memiliki objek kajian yang abstrak
- 2) Bertumpu pada kesepakatan
- 3) Berpola pikir deduktif
- 4) Memiliki simbol yang kosong dari arti
- 5) Memperhatikan semesta pembicaraan
- 6) Konsisten dalam sistemnya

Dari beberapa pengertian yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang bilangan, mempunyai objek kajian yang abstrak dan bertumpu pada kesepakatan serta berfungsi sebagai alat pikir dan alat untuk memecahkan masalah.

Menurut Erman Suherman dkk, (2001:54) matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di sekolah, yaitu matematika yang diajarkan di Pendidikan Dasar (SD dan SLTP) dan Pendidikan Menengah (SMU dan SMK). Erman Suherman, dkk (2001: 54-55) menambahkan bahwa matematika sekolah tersebut terdiri dari bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi serta berpadu pada perkembangan IPTEK.

d. Pembelajaran Matematika

Erman Suherman dkk, 2001:55 mengungkapkan bahwa fungsi pembelajaran matematika sebagai: alat, pola pikir dan ilmu atau pengetahuan.

Tujuan pengajaran matematika di SLTP (Tim MKPBM, 2001: 57) adalah agar:

- 1) Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika;
- 2) Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah;
- 3) Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari;
- 4) Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat, dan disiplin serta menghargai matematika.

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi yang berfungsi sebagai alat pikir siswa yang dilakukan oleh guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa serta mempunyai tujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

2. Pemahaman Konsep Matematika

Oemar Hamalik (2010:162) menyatakan bahwa suatu konsep adalah suatu kelas stimuli yang memiliki ciri-ciri umum. Stimuli adalah objek-objek atau orang (*person*). Selain itu konsep juga dapat dikatakan sebagai sesuatu yang sangat luas. Adanya konsep akan membantu dalam mempelajari sesuatu yang baru dengan mengenali ciri-cirinya.

Menurut Ratna Wilis Dahar (2011:62), konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi. Konsep didefinisikan sebagai kategori yang diberikan pada suatu stimulus. Konsep menyediakan skema terorganisasi untuk mengasosiasikan stimulus baru dan menentukan hubungan di dalam dan di antara kategori-kategori.

Hamzah B. Uno (2008:11) mengungkapkan bahwa suatu konsep diperoleh melalui tiga tahap, yaitu:

- a. Tahap kategorisasi, yaitu upaya mengkategorikan sesuatu yang sama atau tidak sesuai dengan konsep yang diperoleh.
- b. Kategori yang tidak sesuai disingkirkan dan kategori yang sesuai digabungkan sehingga membentuk suatu konsep (*concept formation*).
- c. Suatu konsep tertentu baru dapat disimpulkan (perolehan konsep)

Oemar Hamalik (2010:162-163) menyatakan ciri-ciri konsep adalah sebagai berikut:

- a. Atribut konsep adalah suatu sifat yang membedakan antara konsep satu dengan konsep lainnya. Adanya keragaman antara konsep-konsep sebenarnya ditandai oleh adanya atribut yang berbeda.
- b. Atribut nilai-nilai, adanya variasi-variasi yang terdapat pada suatu atribut.
- c. Jumlah atribut juga bermacam-macam antara satu konsep dengan konsep lainnya. Semakin kompleks suatu konsep semakin banyak atributnya dan semakin sulit mempelajarinya. Untuk kemudahan jumlah atribut itu hendaknya diperkecil dengan cara kombinasi atau mengurangi perhatian terhadap sejumlah atribut yang dinilai tak begitu penting

- d. Kedominanan atribut, menunjuk pada kenyataan bahwa beberapa atribut lebih dominan (*obvious*) daripada yang lainnya.

Joyce (2009: 125) menjelaskan bahwa pencapaian konsep mengharuskan siswa menggambarkan sifat-sifat dari suatu katagori yang terbentuk dalam pikiran orang lain dengan cara membandingkan dan membedakan contoh-contoh yang berisi karakteristik konsep yang satu dengan karakteristik konsep yang lain. Sedangkan Bruner, Goodnow, dan Austin (Joyce, 2009: 125) menyatakan bahwa pencapaian konsep merupakan proses mencari dan mendaftar sifat-sifat yang dapat digunakan untuk memberikan contoh yang tepat dari berbagai kategori.

Menurut Duffin & Simpson (Nila Kesumawati, 2008: 230), pemahaman konsep diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, serta mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Ketika siswa mampu menjelaskan suatu konsep, artinya siswa mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Siswa dikatakan memahami konsep jika siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau noncontoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika (Nila Kesumawati, 2008: 234).

Jadi dapat disimpulkan bahwa, kriteria siswa memahami suatu konsep matematika adalah sebagai berikut:

- a. Siswa mampu mendefinisikan dan menjelaskan ulang sebuah konsep matematika.
- b. Siswa mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Siswa mampu memberikan contoh dan noncontoh dari suatu konsep matematika tersebut.
- d. Siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki individu memahami makna dari konsep. Dalam pembelajaran matematika, yang dimaksud dengan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan yang dimiliki individu untuk memahami makna dari konsep matematika yang telah diberikan atau diajarkan pada saat proses pembelajaran.

3. Model pembelajaran kooperatif

Roger, dkk (Miftahul Huda (2012:29)) mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisasikan oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan perubahan informasi secara sosial diantara kelompok-kelompok pembelajar yang didalamnya

setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota lain.

Isjoni (2010:20-21) mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat didefinisikan sebagai satu pendekatan mengajar dimana murid bekerjasama di antara satu sama lain dalam kelompok belajar yang kecil untuk menyelesaikan tugas individu atau kelompok yang diberikan oleh guru. Model pembelajaran kooperatif sangat sesuai di dalam sebuah kelas yang berisi siswa-siswa yang mempunyai berbagai tingkat kecerdasan.

Erman Suherman, dkk (2001:218) mengungkapkan bahwa *Cooperatif Learning* mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya.

Isjoni (2010:92-93) menyatakan peran guru dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

a. Fasilitator

Sebagai fasilitator seorang guru harus memiliki sikap-sikap sebagai berikut:

- 1) Mampu menciptakan suasana kelas yang nyaman dan menyenangkan
- 2) Membantu dan mendorong siswa untuk mengungkapkan dan menjelaskan keinginan dan pembicaraannya baik secara individual maupun kelompok
- 3) Membantu kegiatan-kegiatan dan menyediakan sumber atau peralatan serta membantu kelancaran belajar mereka
- 4) Membina siswa agar setiap orang merupakan sumber yang bermanfaat bagi yang lainnya

5) Menjelaskan tujuan kegiatan pada kelompok dan mengatur penyebaran dalam bertukar pendapat

b. Mediator

Sebagai mediator, guru berperan sebagai penghubung dalam menjembatani mengkaitkan materi pembelajaran yang sedang dibahas melalui model pembelajaran kooperatif dengan permasalahan yang nyata ditemukan di lapangan. Peran ini sangat penting dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna. Selain itu, guru juga berperan dalam menyediakan sarana pembelajaran agar suasana belajar tidak monoton dan membosankan.

c. Director-motivator

Sebagai director-motivator, guru berperan dalam membimbing serta mengarahkan jalannya diskusi, membantu kelancaran diskusi tapi tidak memberikan jawaban. Selain itu guru juga berperan sebagai pemberi semangat pada siswa untuk aktif berpartisipasi.

d. Evaluator

Sebagai evaluator, guru berperan dalam menilai kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung. Penilaian ini tidak hanya pada hasil, tapi lebih ditekankan pada proses pembelajaran. Penilaian dilakukan baik secara perorangan maupun secara berkelompok.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dan memberi kesempatan siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru serta meningkatkan kemampuannya agar tercapai tujuan pembelajaran.

4. Pembelajaran *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan)

Miftahul Huda (2012:135) menyatakan bahwa pembelajaran bertukar pasangan memberi siswa kesempatan untuk bekerja sama dengan orang lain. Teknik ini digunakan untuk semua mata pelajaran dan semua tingkatan usia. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan) menurut Miftahul Huda (2012:134) adalah sebagai berikut:

- a. Setiap siswa membentuk pasangan-pasangan (dapat ditunjuk langsung oleh guru atau siswa sendiri yang mencari pasangannya sebagai teknik *Mencari Pasangan*)
- b. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan oleh setiap pasangan siswa.
- c. Setelah selesai, setiap pasangan bergabung dengan satu pasangan yang lain.
- d. Kedua pasangan tersebut bertukar pasangan. Masing-masing pasangan yang baru ini kemudian saling berdiskusi dan membagikan jawaban mereka.
- e. Hasil diskusi yang baru didapat dari *Bertukar Pasangan* ini kemudian didiskusikan kembali oleh pasangan semula.

Pendapat Miftakhul Huda diperkuat oleh Lie (2008:56) yang menjabarkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan) adalah sebagai berikut:

- a. Setiap siswa mendapatkan satu pasangan (guru dapat menunjuk pasangannya atau siswa melakukan prosedur teknik *Mencari Pasangan* seperti yang dijelaskan di depan)
- b. Guru memberikan tugas dan siswa mengerjakan tugas dengan pasangannya.
- c. Setelah selesai, setiap pasangan bergabung dengan satu pasangan yang lain.

- d. Kedua pasangan tersebut bertukar pasangan, masing-masing pasangan yang baru ini kemudian saling menanyakan dan mengukuhkan jawaban mereka.
- e. Temuan baru yang didapatkan dari pertukaran pasangan kemudian dibagikan kepada pasangan semula.

Dari beberapa pendapat yang diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* teknik bertukar pasangan adalah sebagai berikut:

- a. Kelas dibagi menjadi kelompok kecil beranggotakan dua siswa. Jika banyaknya kelompok pada kelas tersebut bukan kelipatan dua, maka salah satu pasangan kelompok tersebut bersama dengan guru. Dalam pembentukan kelompok tersebut guru bisa menunjuk pasangannya atau siswa melakukan prosedur teknik Mencari Pasangan seperti yang dijelaskan di depan.
- b. Guru memberikan tugas yang harus diselesaikan secara berkelompok dan siswa berdiskusi serta bekerja sama dengan kelompoknya.
- c. Setelah selesai berdiskusi dan bekerja sama dengan kelompoknya, salah satu anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bergabung dengan pasangan kelompok lainnya. Sehingga kelompok baru beranggotakan satu anggota dalam kelompok tersebut dan satu anggota dari kelompok yang lain (tamu). Salah satu anggota dalam kelompok tersebut bertugas membagi informasi terkait dengan hasil kerja kelompok yang telah dilakukan
- d. Setelah selesai, salah satu anggota kelompok (tamu) kembali ke kelompoknya masing-masing dan membagikan hasil perolehannya.

- e. Masing-masing kelompok membahas dan membandingkan antara hasil temuan mereka dengan hasil temuan yang diperoleh dari kelompok lain.

5. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran yang dilaksanakan. Pada tahun ajaran 2014/2015, yang dimaksudkan dengan model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran saintifik yang sesuai dengan kurikulum 2013. M. Hosnan (2014: 38) mengungkapkan bahwa proses pembelajaran saintifik menyentuh tiga ranah, yaitu *attitude*/ sikap, *knowledge*/ pengetahuan, dan *skill*/keterampilan. M. Hosnan (2014:36) juga berpendapat bahwa pembelajaran dengan metode saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Berpusat pada siswa.
- b. Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
- c. Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
- d. Dapat mengembangkan karakter siswa.

M. Hosnan (2014: 34), menyatakan bahwa pendekatan saintifik bertujuan untuk meningkatkan kemampuan intelek siswa khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi, membantu siswa menyelesaikan masalah secara sistematis, melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide khususnya di bidang ilmiah, dan mengembangkan karakter siswa. M. Hosnan (2014: 39), juga mengungkapkan

bahwa kegiatan pembelajaran pada Kurikulum 2013 disajikan pada **Tabel 1** berikut ini:

Tabel 1. Kegiatan Pembelajaran pada Kurikulum 2013

Kegiatan	Aktivitas Belajar
Mengamati (<i>observing</i>)	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat)
Menanya (<i>questioning</i>)	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai ke yang bersifat hipotesis, diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan).
Pengumpulan data (<i>experimenting</i>)	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen), mengumpulkan data.
Mengasosiasi (<i>associating</i>)	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/ kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data, dimulai dari <i>unstructured-unistructure-multistructure-complicated structure</i> .
Mengomunikasikan	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lainnya.

Menurut Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP, meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup.

a. Kegiatan Pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan, guru:

- 1) menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.

- 2) Memberi motivasi belajar siswa secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional;
- 3) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- 4) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; dan
- 5) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

b. Kegiatan Inti

Kegiatan inti menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran. Pemilihan pendekatan tematik dan/ atau tematik terpadu dan/ atau saintifik dan/ atau inkuiri dan penyingkapan (*discovery*) dan/ atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*) disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan.

c. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru bersama siswa baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi:

- 1) seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;
- 2) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- 3) melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan

4) menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

RPP meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan inti terdiri dari 5 M, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data/ informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Di dalam Permendikbud No. 66 Th 2013 tentang Standar Penilaian, penilaian hasil belajar siswa mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dilakukan secara berimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap siswa terhadap standar yang telah ditetapkan.

SMP Negeri 1 Kasihan mulai menggunakan Kurikulum 2013 untuk kelas VII dan VIII pada tahun ajaran 2013/2014. Seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kasihan mulai tahun ajaran 2013/2014 sudah menerima pembelajaran saintifik yang sesuai dengan Kurikulum 2013 untuk seluruh mata pelajaran. Karena hal itu, pembelajaran saintifik juga dilaksanakan pada pembelajaran matematika. Kurikulum 2013 menerapkan pembelajaran saintifik dengan 5 M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data/ informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan.

6. Efektivitas Pembelajaran Matematika

Efektivitas merupakan kata yang berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang memiliki arti berhasil, berlaku. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektif adalah adanya pengaruh yang dapat membawa hasil. Efektivitas menunjukkan tingkat keberhasilan pencapaian tujuan. Jadi suatu upaya dikatakan efektif apabila memberikan hasil yang memuaskan.

Pelaksanaan pembelajaran matematika akan bermakna jika materi yang diberikan oleh guru kepada siswa dapat dimengerti oleh siswa. Proses pembelajaran

matematika dapat dikatakan efektif apabila pelaksanaannya sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berikut ini pendapat dari beberapa ahli mengenai efektivitas pembelajaran:

- a. Slameto (2003:92) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat membuat siswa belajar efektif. Efektif yang dimaksudkan adalah sesuai dengan waktu, materi dan hasil yang dicapai sesuai tujuan.
- b. Arends (2012:19-20) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang efektif dapat dicapai apabila dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang baik untuk mencapai tujuan yang diharapkan
- c. Nana Sudjana (2002:34-35) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang efektif dapat ditinjau dari segi proses dan hasilnya. Prosesnya sesuai dengan yang direncanakan dan hasilnya sesuai dengan kriteria yang ditentukan.
- d. Menurut Slavin (2009:51-52), keefektifan pembelajaran ditentukan oleh 4 unsur yang biasa disebut dengan model QAIT (Quality (mutu), Appropriateness (ketepatan), Incentive (insentif), time (waktu), yaitu:

1) Mutu pengajaran

Mutu pengajaran adalah sejauh mana penyajian informasi atau kemampuan membantu siswa dengan mudah mempelajari bahan. Mutu dari pengajaran sebagian besar adalah produk mutu kurikulum dan penyajian pelajaran itu sendiri.

2) Tingkat pengajaran yang tepat

Tingkat pengajaran yang tepat adalah sejauh mana guru memastikan bahwa siswa sudah siap mempelajari suatu pelajaran baru (maksudnya, mempunyai kemampuan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mempelajarinya) tetapi belum memperoleh pelajaran tersebut. Dengan kata lain, tingkat pengajaran tersebut sudah tepat apabila suatu pelajaran tidak terlalu sulit maupun tidak terlalu mudah bagi siswa.

3) Intensif

Sejauh mana guru memastikan bahwa siswa termotivasi untuk mengerjakan tugas-tugas pengajaran dan untuk mempelajari bahan yang sedang disajikan.

4) Waktu

Sejauh mana siswa diberi cukup banyak waktu untuk mempelajari bahan yang sedang diajarkan.

Agar pembelajaran berlangsung efektif, masing-masing keempat unsur ini harus memadai. Tidak peduli seberapa tinggi mutu pengajaran, siswa tidak akan mempelajari suatu pelajaran kalau mereka tidak mempunyai kemampuan atau informasi sebelumnya yang diperlukan, kalau mereka tidak mempunyai motivasi atau kalau mereka tidak mempunyai waktu yang mereka butuhkan untuk mempelajari pelajaran tersebut. Dihak lain, kalau mutu pengajaran tersebut rendah, tidak akan ada perbedaan seberapa banyak pun sudah diketahui siswa, seberapa termotivasi mereka atau seberapa banyak waktu mereka miliki.

Hamzah B. Uno & Nurdin (2013:173) mengungkapkan bahwa pembelajaran dianggap efektif apabila skor yang dicapai siswa memenuhi batas minimal kompetensi yang telah dirumuskan. Rumusan kompetensi ini bukan saja dalam tataran teoritis, tetapi harus terimplikasi dalam kehidupannya. Endang Mulyatiningsih (2012:87) menambahkan bahwa untuk mengetahui efektivitas perlakuan dapat mengukur *gain score* (peningkatan skor) yang diukur sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*) atau membandingkan hasil yang diperoleh kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran matematika adalah pembelajaran matematika yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan dan hasil yang diperolehnya sesuai dengan tujuan/kriteria yang telah ditetapkan. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dapat dilihat dari peningkatan antara pengetahuan awal dengan hasil belajar. Selain itu efektivitas pembelajaran matematika juga dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa yaitu pencapaian standar minimal yang ditetapkan pada setiap sekolah pada penelitian ini minimal 75% dari nilai maksimal.

7. Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) merupakan materi pembelajaran matematika yang terdapat dalam kurikulum 2013 dan diberikan kepada siswa SMP kelas VIII. Materi PLDV ini terdiri dari persamaan linear satu variabel, persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel. Berikut penjelasan dari materi tersebut:

a. Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) merupakan persamaan dengan satu variabel berpangkat satu atau berderajat satu. Bentuk umum dari PLSV:

$$ax + b = c \text{ dengan } a, b, c \in R; a \neq 0 \text{ dan } x \text{ suatu variabel}$$

Contoh PLSV:

1) Uang Ani jika ditambah dengan Rp4.500,00 menjadi Rp8.000,00. Dengan kalimat matematika dapat ditulis sebagai berikut:

Misalkan banyaknya uang Ani adalah x maka persamaannya menjadi:

$$x + 4.500 = 8.000$$

2) Jika dikalikan dengan 4, maka balon yang dimiliki adik akan menjadi 12. Dengan kalimat matematika dapat ditulis sebagai berikut:

Misalkan banyaknya balon adek adalah a maka persamaannya menjadi:

$$4 \times a = 12$$

b. Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) adalah suatu persamaan yang mempunyai dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat satu. Bentuk umum dari PLDV :

$$ax + by = c, \text{ dengan } a, b, c \in R; a, b \neq 0 \text{ dan } x, y \text{ suatu variabel}$$

Penyelesaian PLDV adalah pasangan nilai (x, y) yang memenuhi persamaan tersebut.

Contoh PLDV:

1) Jumlah uang adik dan kakak adalah Rp75.000. Dengan kalimat matematika dapat ditulis sebagai berikut:

Misalkan banyaknya uang adik adalah a dan banyaknya uang kakak adalah b maka persamaannya menjadi: $a + b = 75.000$

- 2) Ina membeli 2 kg jeruk dan 3 kg apel dengan harga seluruhnya Rp65.000 Dengan kalimat matematika dapat ditulis sebagai berikut:

Misalkan harga jeruk setiap kilogram adalah m dan harga apel setiap kilogram adalah n maka persamaannya menjadi: $2m + 3n = 75.000$

c. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah dua persamaan linear dua variabel (PLDV) yang saling terkait. Bentuk umum SPLDV adalah:
$$\begin{cases} ax + by = e \\ cx + dy = f \end{cases}$$

Keterangan:

x dan y adalah variabel atau bilangan yang belum diketahui atau

a dan c adalah bilangan real sebagai koefisien dari x

b dan d adalah bilangan real sebagai koefisien dari y , dan

e dan f adalah bilangan real atau konstanta.

Pasangan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut merupakan solusi, akar, jawaban, atau penyelesaian SPLDV dimaksud. Pasangan nilai ini dituliskan sebagai (x, y) atau dalam bentuk himpunan ditulis $\{(x, y)\}$ yang merupakan himpunan penyelesaian (HP) SPLDV tersebut. Nilai yang memenuhi kedua PLDV tersebut menyebabkan kedua persamaan menjadi kalimat benar.

Contoh SPLDV:

Jumlah umur Yuli dan Ida adalah 68 tahun. Sedangkan selisih umur mereka adalah 12 tahun. Dengan kalimat matematika dapat ditulis sebagai berikut:

Misalkan umur Yuli adalah a dan umur Ida adalah b maka persamaannya

menjadi:
$$\begin{cases} a + b = 68 \\ a - b = 12 \end{cases}$$

Terdapat tiga metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian dari SPLDV, yaitu dengan menggunakan metode grafik, metode substitusi dan metode eliminasi.

1) Metode grafik

PLDV secara grafik ditunjukkan oleh sebuah garis lurus. Berarti grafik dari SPLDV terdiri dari dua garis lurus. Prinsip dari metode grafik yaitu mencari koordinat titik potong grafik dari kedua persamaan. Pada metode grafik, penyelesaian dari SPLDV adalah koordinat titik potong dua garis tersebut. Koordinat titik potong kedua garis merupakan solusi bersama (penyelesaian) karena satu-satunya pasangan nilai yang memenuhi kedua persamaan.

Metode grafik cocok diterapkan untuk menyelesaikan SPLDV yang pasangan koordinat dari nilai-nilai yang membentuk masing-masing grafik dari PLDV bernilai kecil dan merupakan bilangan bulat. Jika nilai yang diambil untuk menggambar grafik terlalu besar maka akan menyebabkan adanya skala pada gambar dan terkadang hal tersebut menyebabkan gambar tidak sesuai dengan titik koordinat yang diperoleh untuk dibuat grafik. Menentukan koordinat titik dua garis lurus dengan menggambar grafiknya adalah solusi yang berguna akan tetapi jawabannya tidak terlalu tepat.

2) Metode substitusi

Metode substitusi adalah suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan SPLDV dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk

variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Hal ini berarti, metode substitusi merupakan cara untuk mengganti satu variabel ke variabel lainnya dengan cara mengubah variabel yang akan dimasukkan menjadi persamaan yang variabelnya berkoefisien sama.

Metode substitusi cocok diterapkan untuk jenis soal SPLDV yang pada salah satu atau kedua PLDV telah menyatakan salah satu variabel dalam variabel lainnya. Jika salah satu variabel telah dinyatakan dalam variabel lainnya maka PLDV tersebut dapat langsung disubstitusikan ke PLDV yang lainnya. Dengan demikian maka diperoleh penyelesaian dari SPLDV tersebut. Teknik aljabar diperlukan untuk menghasilkan jawaban yang tepat dan akurat.

3) Metode eliminasi

Metode eliminasi adalah suatu metode yang prinsipnya menggunakan operasi penambahan atau pengurangan variabel yang koefisiennya mempunyai nilai yang sama. Pada metode eliminasi ini justru menghilangkan salah satu variabel untuk menentukan nilai variabel yang lain.

Metode eliminasi cocok diterapkan untuk menyelesaikan jenis soal kedua PLDV memuat dua variabel yang koefisiennya berbeda. Jika masing-masing PLDV memuat dua variabel maka metode yang paling cepat untuk menyelesaikan ialah metode eliminasi karena langkahnya hanya menyamakan koefisien dari variabel yang akan dieliminasi. Selanjutnya, jika koefisien sudah sama maka langkah selanjutnya mengurangi atau menambahkan kedua PLDV sesuai dengan tanda pada kedua koefisien. Jika koefisien dari variabel yang dihilangkan bertanda sama

maka kedua persamaan tersebut dikurangkan. Jika koefisien dari variabel yang dihilangkan bertanda beda maka kedua persamaan tersebut dijumlahkan.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian Elfira Dianti, dkk (2013) yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* Teknik Bertukar Pasangan Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bayang Tahun Pelajaran 2012/2013” diperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan) lebih baik daripada pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP N 1 Bayang, sedangkan untuk instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar pemahaman konsep matematika dan rubrik penskoran yang digunakan adalah analitik skala 4. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 71,17 dan untuk kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 53,22. Dari nilai tersebut dapat dilihat bahwa kelas eksperimen mendapatkan rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Aditia Riki Pramana, dkk (2013) yang berjudul “Penerapan Model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* Teknik Bertukar Pasangan Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP N 1 PERANAP” menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP N 1 PERANAP tahun pelajaran 2012/2013 yang pembelajarannya menerapkan model pembelajaran

kooperatif teknik *Change Of Pairs* teknik bertukar pasangan lebih baik dari pemahaman konsep matematika siswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Pikir Penelitian

Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep matematika merupakan hal yang penting karena untuk memahami konsep tingkat selanjutnya diperlukan konsep yang sebelumnya. Oleh karena itu, siswa di haruskan mempunyai kemampuan pemahaman konsep yang baik.

Berdasarkan kajian teori yang telah dijelaskan sebelumnya pemahaman konsep diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, serta mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Ketika siswa mampu menjelaskan suatu konsep, artinya siswa mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Siswa dikatakan memahami konsep jika siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau noncontoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika

Mengingat pentingnya kemampuan pemahaman konsep siswa maka dari itu diperlukan suatu fasilitas dalam proses pembelajaran agar siswa mampu memahami konsep dengan baik. Salah satu fasilitas pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang

dipilih harus dapat memfasilitasi kebutuhan siswa dan dapat memenuhi tujuan dari pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan dan kajian teori yang dijelaskan sebelumnya pemilihan model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan) dirasa sesuai untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan baik. Hal tersebut diperkuat dengan teori yang menyatakan bahwa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan) akan memberi kesempatan siswa untuk bekerja sama membangun konsep dan memahami konsep-konsep yang ada. Selain itu, dengan model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan) ini maka siswa akan termotivasi untuk menguasai materi. Oleh karena itu, model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan) dapat dijadikan alternatif untuk digunakan dalam pembelajaran yang dapat membuat siswa memahami konsep matematika dengan baik.

D. Hipotesis

1. Model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan) efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP N 1 Kasihan Bantul.
2. Model pembelajaran konvensional efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP N 1 Kasihan Bantul.
3. Model pembelajaran kooperatif teknik *Change Of Pairs* (Bertukar Pasangan) lebih efektif diterapkan daripada model pembelajaran konvensional ditinjau dari

kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP N 1 Kasihan Bantul SMP.